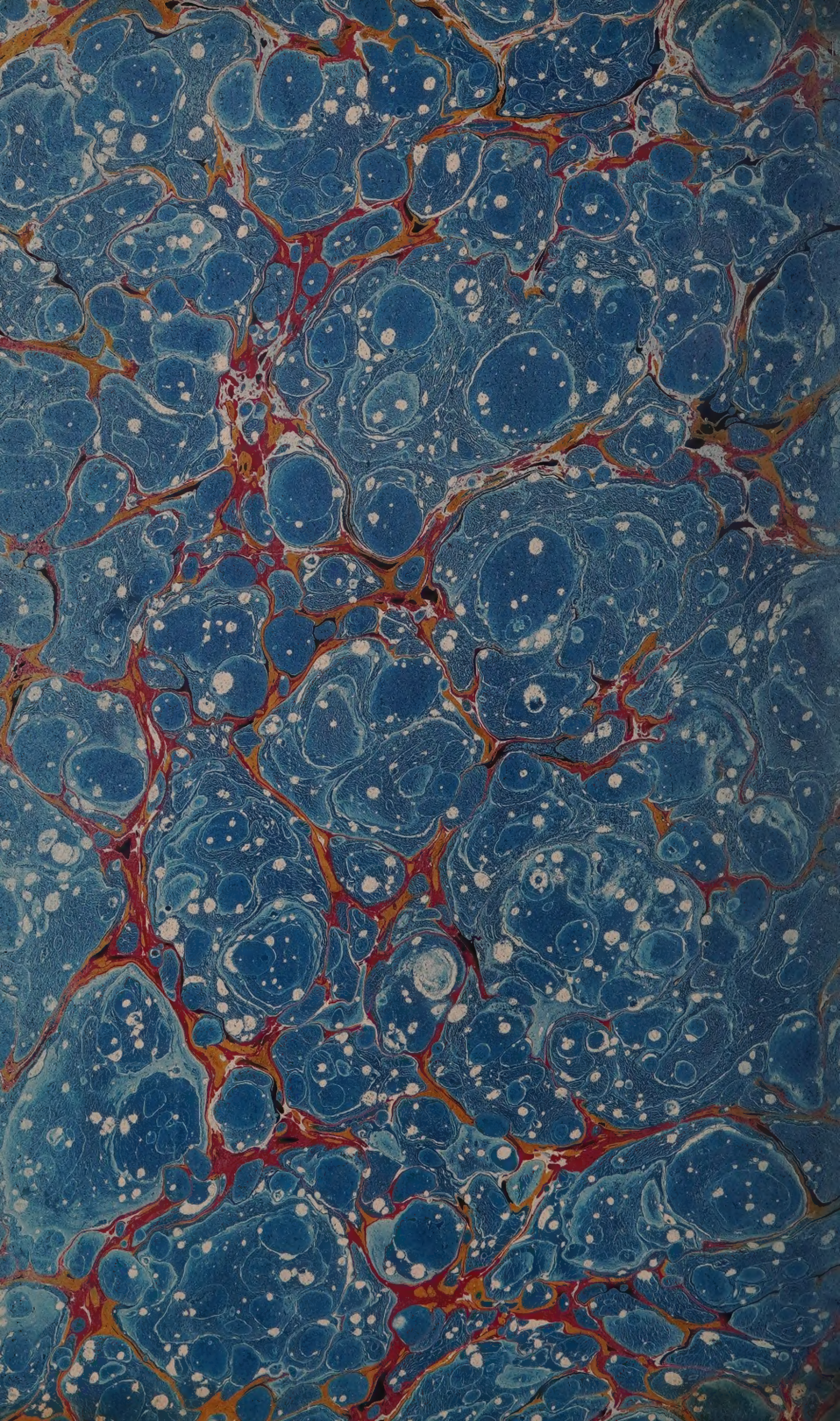
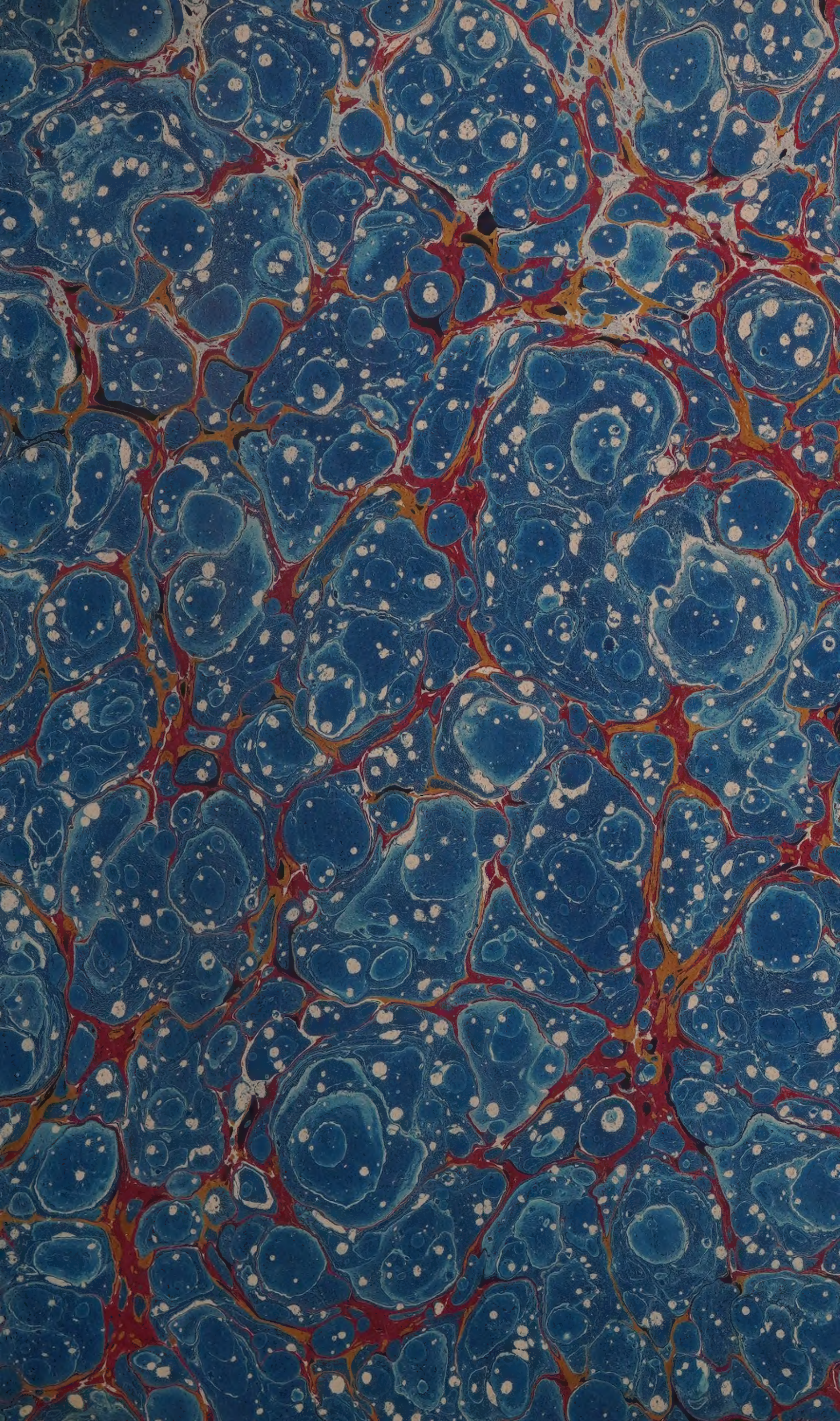
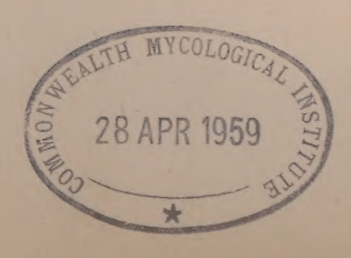







COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
28 APR 1959

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

pour le progrès et la diffusion des connaissances relatives aux Champignons

(Reconnue d'utilité publique par Décret du 20 mars 1929)

FONDÉ EN 1885

TOME XLVI

ANNÉE 1930

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

1930

LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES

DE LA

SOCIETÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE (1)

MEMBRES HONORAIRES.

M. BATAILLE, Frédéric., professeur honoraire, 14, rue de Vesoul, Besançon (Doubs)

M. BOURDOT, H. (Abbé), *Président honoraire de la Société*, Saint-Priest-en-Murat, par Montmarault (Allier).

M. CHENANTAIS, docteur en médecine, 30 *bis* avenue Desgrées du Lou, Nantes (Loire Inférieure).

M. FLAHAULT, Ch., directeur de l'Institut botanique de la Faculté des Sciences, Montpellier (Hérault).

M. JUILLARD-HARTMANN, G., *membre fondateur de la Société*, 27, rue de la Louvière, Epinal (Vosges)

M. LAPICQUE, Louis, professeur à la Sorbonne, *membre fondateur de la Société*, 21 boulevard Henri IV, Paris, IVe.

M. NOEL, E., *membre fondateur de la Société*, Villa Noël, 18, rue Michelet, Nice (Alpes-Maritimes).

M. PERROT, Em., professeur à la Faculté de Pharmacie, *Secrétaire général honoraire de la Société*, 4, avenue de l'Observatoire, Paris, VIe.

M. PETCH, T., Stoney Cross, the Chase, King's Lynn, Norfolk (Angleterre).

MEMBRES TITULAIRES (1).

* M. ACOULON, Alfred, Expert près la Cour d'Appel, 51, avenue Malakoff, Paris, XVIe.

M. ADELSON, David, négociant, 31, avenue Junot, Paris, XVIe.

M. ALABERNADE, professeur au Lycée de Roanne, route de Vichy 101, Riorges (Loire).

Mlle ALBESSARD, 1, place Raspail, Lyon (Rhône).

(1) Les noms des *membres à vie* sont précédés d'un astérisque.

M. Alias, A., inspecteur des Contributions directes en retraite, 18, rue de la Merci, Montpellier (Hérault).
M. Alilaire, G., ingénieur, 2, rue Cassini, Paris, XIVe.
M. Allorge, Pierre, 7, rue des Wallons, Paris, XIIIe.
M. Amédéo, ingénieur, 103, rue Lafayette, Paris, Xe.
M. Amstutz, industriel, Meslières, (Doubs).
M. André, pharmacien, le Mesle-sur-Sarthe (Orne).
M. André, Yves, pharmacien, le Merlerault (Orne).
M. Andrieux, pharmacien, 4, rue Cardinal Morlot, Langres (Haute-Marne).
M. Anglards. Henri, pharmacien, 8, Grande Place, Péronne (Pas-de Calais.
Mme Antoine-May, Renée, 52, rue de Vaugirard, Paris, VIe.
M. Ard, Gabriel, 74, rue Saint-Lazare, Paris, IXe.
M. Arger, P.T.T., 46, rue Lamartine, Paris, IXe.
M. Arion, directeur du Service Entomologique, 30, rue Grande Anglesco, Bucarest (Roumanie).
M. Arnaud, G., directeur-adjoint de la Station centrale de Phytopathologie, *membre du Conseil de la Société*, Etoile de Choisy, Route de Saint-Cyr, Versailles (Seine-et-Oise).
M. Arnould, Léon, pharmacien honoraire, le Petit Moulin, Chauvency-St-Hubert, par Montmédy (Meuse).
M. Astier, Pierre, licencié ès-sciences, 45, rue Docteur-Blanche, Paris, XVIe
M. d'Astis, Edmond, correspondant du Muséum, 79, boulevard Saint-Marcel, Paris, XIIIe.
M. Aubry, pharmacien, Montfort-le-Rotrou (Sarthe).
* M. Aufrère, Jean, 89, rue Lamarck, Paris, XVIIIe.
M. Aurioux, F., (Abbé), curé de Saint-Romain sur-Vienne, par Dangé (Vienne).
M. Aurousseau, Noël, chef de poste radiotélégraphiste, Poste T.S.F. de Nancy-Tomblaine (Meurthe-et-Moselle).
M. Autrive, P., pharmacien, Bourgueil (Indre-et-Loire).
M. Ayat, André, Allée A, Parc Monbois, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Ayoutantis, 19, rue Alexandre-le-Grand, Athènes (Grèce).
M. Baar, Paul, ingénieur, 43, rue Nollet, Paris, XVIIe.
M. Bach, Denis, pharmacien en chef de l'Hôpital Tenon, professeur agrégé à la Faculté de Pharmacie. 4, rue de la Chine, Paris, XX.
Miss Bache-Wiig, Sara, Smith College, Northampton, Mass. (U.S.A).
M. Bailly, A., professeur au Collège, 22, rue Maurice Signard, Gray (Haute-Saône).

M. Bainier, Jean, pharmacien, 20, rue du Bourg, Laon (Aisne).
M. Barat, ingénieur agronome, laboratoire de pathologie végétale de l'Institut de Recherches agronomiques, Saïgon (Indochine).
M. Barbier, Maurice, 1, rue des Génois, Dijon (Côte-d'Or).
M. Bardin, 54, place Carnot, Mamers (Sarthe).
M. Barnabé, J., commissaire de police, 6, rue Rubens, Paris XIIIe
M. Barochez, Eugène de, 13, rue du Chesneaux, Montmorency (Seine-et-Oise).
M. Barthélemy, Jean, ingénieur textile, 5, boulevard du Temple, Paris, IIIe.
M. Batteta, Victor, 5, rue des Essarts, Bron (Rhône).
M. Baudoin, Edmond, ingénieur, 15, rue Desnouettes, Paris, XVe.
M. Baudry, R., botaniste-herboriste, 51, rue Grande, Cannes (Alpes-Maritimes).
M. Baudry, professeur d'Ecole Normale honoraire, 19, rue Marquis, Rouen (Seine Inférieure).
M. Beaudoux, Paul, étudiant, 10, rue du Ranelagh, Paris, XVIe.
M. Beauseigneur, docteur en pharmacie, Saint-Sever (Landes).
M. Beauvais, André, ingénieur des Arts et Manufactures, 4, rue de la Cure, Paris, XVIe.
M. Beauverie, professeur à la Faculté des Sciences, Lyon (Rhône).
M. Becker, Georges, 20, Faubourg de France, Belfort (territoire de Belfort).
M. de Bellenot, F., à Tilly-sur-Seulles (Calvados)
M. Bellivier, Jules, pharmacien, rue Jean-Jaurès, Parthenay (Deux-Sèvres).
M. Belloc, C., ingénieur, 3 rue de Metz, Paris, X^e.
M. Beloux, docteur en médecine, 72, rue de Sèvres, Paris, VIIe.
M. Benière, Antoine, (Abbé), curé de Monsols (Rhône).
M. Berge, René, 12, rue Pierre 1er de Serbie, Paris, XVIe.
* M. Bergès, Gaston, docteur en médecine, 30, Avenue de Villiers, Paris, XVIIe.
Mlle Berget, Jeanne, 76, rue de Bondy, Paris, X^e.
M. Bernard, docteur en médecine, Frasne (Doubs).
M. Berthelot, Fernand, 48, rue Montmartre, Paris, IIe.
M. Berthier, Jean, hameau des Igauds, Grandris (Rhône).
* M. Berthoud, Léon, pharmacien honoraire, à Vitteaux (Côte-d'Or).
M. Bertrand, Gabriel, professeur à l'Institut Pasteur, *membre de l'Institut, ancien Président et membre du Conseil de la Société*, 25, rue Dutot, Paris, XVe.
M. Bertrand, J., pharmacien, 49, rue de la République, Fontenay-le-Comte (Vendée).

* M. Bésagu, Louis, 61, cours Aquitaine, Bordeaux (Gironde).
M. Bessil, professeur au Lycée Montaigne, 25, Avenue des Gobelins, Paris, XIIIe.
M. Bessin, dessinateur, Plouneour-Trez (Finistère).
M. Beurton, Claude, pharmacien, 34, rue Grenier-St-Lazare, Paris, IIIe.
M. Bezssonoff, Nicolas 15, rue Besson, Colombes (Seine).
M. Bibart, Em., ingénieur, 5, rue Dupont-des-Loges, Paris, VIIe.
Bibliothèque de l'Institut national agronomique, 16, rue Claude-Bernard, Paris, Ve.
Bibliothèque de l'Université de Gand, 2, rue fossé d'Othon, Gand (Belgique).
M. Bidault de l'Isle, G., avoué à laCour d'Appel, 3, boulevard du Palais, Paris, IVe.
M. Bidet, Eugène, pharmacien, Marcenat (Cantal).
M. Bigeon, J., ingénieur-directeur aux Etablissements Kuhlmann, Paimbœuf (Loire-Inférieure).
* M. Billiard, G., assistant de Bactériologie à la fondation A. de Rothschild, secrétaire général de la Société « les Naturalistes parisiens », 27, rue du Plessis Piquet, Fontenay-aux-Roses (Seine).
M Bioret (Abbé), G., professeur à la Faculté des Sciences de l'Université libre d'Angers (Maine-et-Loire).
M. Biourge, Institut Carnoy, Université de Louvain (Belgique).
Mme Bloch, Eugène, docteur ès-sciences, 11, rue Rataud, Paris, Ve.
M. Blot, André, libraire, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris, XIIIe.
M. Boca, L., professeur, 12, place St-Michel, St-Brieuc (Côtes-du-Nord).
M. Bodin, F., docteur en médecine, professeur à l'Ecole de médecine, Rennes (Ille-et-Vilaine).
M. Bodone, Marius, instituteur, 9, rue de Crimée, Paris, XIXe.
M. Bonnetête, pharmacien, 14, rue de la Souche, Poitiers (Vienne).
M. Bonzon, Louis, 6, avenue des Iles d'Or, Hyères (Var).
M. Bonzon, René, 23, rue Myrrha, Paris, XVIIIe.
M. Bose, professeur de botanique, Carmichael Medical College, Calcutta (Indes anglaises).
M. Bouchet, pharmacien honoraire, 40, rue Renaudot, Poitiers (Vienne).
M. Boudreaux, étudiant, 4, rue de la Glacière, Paris, XIIIe.
M. Bouffard, 1 et 3, allée du Réservoir, Le Raincy (Seine-et-Oise).
* M. Bougault, *Président de la Société*, Professeur à la Faculté de Pharmacie, pharmacien de l'hôpital de la Charité, 47, rue Jacob, Paris, VIe.

M. Bouge, pharmacien, Saint-Florent-sur-Cher (Cher).
M. Boulanger-Dausse, Emile, 15, rue de Paris, Etampes (Seine-et-Oise).
M Boulanger-Dausse, Edouard, 27, avenue Ledru-Rollin, Paris, XIIe.
Mme Boulanger-Hubinet, 22, rue des Vignes, Paris, XVIe.
M. Bourdy, Louis, pharmacien, Vizille (Isère).
M. Bourgenot, Henry, ingénieur à la Société des Transports en commun de la région parisienne, 4, rue Boucicaut, Paris, XVe.
M. Bourgeois, Gabriel, Dr vétérinaire, inspecteur des services alimentaires de la ville, 2, rue du Petit Cîteaux, Dijon (Côte-d'Or).
M. Bourges, docteur en médecine, Réalmont (Tarn).
M. Boursier, Jacques, ingénieur E.C.P., 28, rue de Lyon, Paris, XIIe.
M. Boursier, Maurice, garde-chef, château d'Antoigne, Saint-James, par Montbizot (Sarthe).
M. Bouvelot (abbé), 86, avenue de Villiers, Paris, XVIIe.
M. Boyer, docteur en médecine et docteur ès-sciences, assistant de Physiologie végétale à la Faculté des Sciences, 20, Cours Pasteur, Bordeaux (Gironde).
M. Boyon, Louis, la Béronnette, 92, avenue de la Gare, Liancourt (Oise).
M. Brandon, Alf., chef de division des statistiques au Ministère des Pensions, 18, rue de Savoie, Paris, VIe.
M. Brandza, Marcel, professeur, 57, Calea Moşilor, Bucarest (Roumanie).
M. Brébinaud, P., *vice-président et membre du Conseil de la Société*, pharmacien honoraire, 63, avenue de Bordeaux, Poitiers (Vienne).
M. Brenet, D., épicier, 20, rue Picard, Niort (Deux-Sèvres).
M. Bretin, docteur en médecine, professeur à la Faculté de Médecine de Lyon, pharmacien en chef de l'Asile de Bron (Rhône).
M. Bridel, Marc, professeur au Muséum, pharmacien-chef de l'Hôpital Lariboisière, 2, rue Ambroise Paré, Paris, Xe.
M. Brillant, H., pharmacien, 72, avenue Jean-Jaurès, Le Mans (Sarthe).
M. Brin, Maurice, 3, rue Guyot, Paris, XVIIe
M. Brissonnet, Alexis, pharmacien, 4, place de l'Hôtel-de-Ville, Loches (Indre-et-Loire).
M. Brocq-Rousseu, vétérinaire principal de l'Armée, directeur du Laboratoire militaire de recherches vétérinaires, 21, rue Montbrun, Paris, XIVe.
M. Bros, V., pharmacien, Villa César, Villefranche sur-Mer (Alpes-Maritimes).

M. Brun, Auguste, chirurgien-dentiste, 1, rue Saint-Pierre, Avignon (Vaucluse).
M. Bucheron, Emile, 15, avenue de Vaugirard Nouveau, Paris, XVe.
M. Buchet, S., assistant à la Faculté des Sciences, *membre du Conseil, ancien Président de la Société*, 38, avenue de l'Observatoire, Paris, XIVe.
M. Bugnon, Pierre, professeur à la Faculté des Sciences, Dijon (Côte-d'Or).
M. Buguet, Alb.-Jos., 49, rue de Rivoli, Paris, 1er.
M. Buisson, Robert, La Touche par Mesland (Loir-et-Cher).
M. le Professeur Reginald Buller, Botanical Department, University of Manitoba, Winnipeg (Canada).
M. Buret, F., docteur en médecine, 2, rue Casimir Delavigne, Paris, VIe.
M. Burlet, pharmacien, Albertville (Savoie).
M. Burnier, docteur en médecine, 5, rue Jules Lefèbvre, Paris, IXe.
M. Burton, Henri, 5, rue Léopold Robert, Paris, XIVe.
M. Bussit, pharmacien, 2, rue de Crosses, Bourges (Cher).
* M. Butignot, docteur en médecine, Delémont (Suisse).
M. Butler, E.J., Imperial Bureau of Mycology, 17, Kew Green, Kew, (Grande-Bretagne).
M. Byasson, Pierre, notaire, Argelès-Gazost (Hautes-Pyrénées).
M. Cadenel, Louis, 7, rue de Tracy, Paris, IIe.
M. Cahen, Edmond, avocat à la Cour d'appel, 5, rue de Tilsitt, Paris, VIIIe
M. Cantelon, Auguste, 40, rue des Abbesses, Paris, XVIIIe
M. Carini, Giovanni, 5, via Mazzini, Brescia (Italie).
M. Carpentier, Alfred, instituteur, Villiers Adam par Mériel (Seine-et-Oise).
M. Cartwright, K.St G., the red house, Kingston blount, Oxford (Angleterre).
M. Castanier, Aug., pharmacien, 13, rue Perregaux, Bône (Algérie).
M. Castellani, Aldo, Society of tropical Medicine, 33, Harley-Street, London W. 1 (Angleterre).
M. de Castillon de Saint-Victor (marquis), château de la Grève, Saint-Bomer (Eure et-Loir).
M. Castroviejo, Amando, Professeur à l'Université, Santiago de Compostela, Coruña (Espagne).
M. Catanei, A., docteur en médecine, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur d'Algérie, Alger (Algérie).
M Cathelin, F., docteur en médecine, 21, avenue Pierre Ier de Serbie, Paris, XVIe.
M. Catin, Paul, éditeur, 3, rue du Sabot, Paris, VIe.

M. CATTELAIN, E., préparateur à la Faculté de Pharmacie, 4 avenue de l'Observatoire, Paris VIe.
M. CAUSSE, 21, rue Véron, Paris, XVIIIe.
M. CAVADAS, Démétrios, Directeur de la Station de Pathologie végétale de Pelion, Lechonia-Volo (Grèce).
M. CAVEL, route de la Morlaye, Chantilly (Oise).
M. CAZOTTES, docteur en médecine, Bourg-de Visa (Tarn-et Garonne).
M. CEJP, D^r Ch., Institut botanique de l'Université Charles Na Slupi, 433, Prague II (Tchécoslovaquie).
M. CENDRIER, pharmacien, 49 rue Notre-Dame, Troyes (Aube).
M. CHABANAUD, Paul, correspondant du Muséum, 8, rue des Ecoles, Paris, V^e.
M. CHABROLIN, professeur à l'Ecole d'Agriculture coloniale, 6, rue Mac-Mahon, Tunis (Tunisie).
M. CHAGNAUD, A., ingénieur A. et M., 97, rue Victor-Hugo, Thiais (Seine).
M. CHAIDRON, pharmacien, 5, boulevard de Rochechouart, Paris, IXe.
M. CHAIGNEAU, R., pharmacien, 16, boulevard de Strasbourg Le Hâvre (Seine-Inférieure).
M. CHAMPOD, Ed, horloger, Maisons Ouvrières n° 8, Fleurier (Suisse).
* M. CHANÉ, Maurice, administrateur-délégué des Etablissements Chané et Damail, 1 *bis*, rue de Siam, Paris, XVIe.
M. CHARPENTIER, Charles, correspondant du Service des épiphyties, 164, boulevard du Montparnasse, Paris, XIVe.
M. CHARPENTIER, Octave, 10, square Delambre, Paris, XIVe.
M. CHARTIER, 16, boulevard Saint-Marcel, Paris, V^e.
M. CHATEAU, A., chirurgien-dentiste, 6, boulevard Gambetta, Noyon (Oise).
M. de CHATELPERRON, Louis, 54, avenue de Tokio, Paris, XVIe.
M. CHATILLON, R.-M., industriel, directeur de la grande tuilerie de Bourgogne, Passavant sur Goubez (Hte-Saône).
M. CHAUDHURI, H., Université de Penjab, Lahore (Indes anglaises).
M. CHAUVEAUD, G. directeur du Laboratoire de l'Ecole des Hautes Etudes, 16, avenue d'Orléans, Paris, XIVe.
* M. CHAUVIN, *ancien vice président de la Société*, pharmacien, 12, place du Marché, Nogent le-Rotrou (Eure-et-Loir).
M. CHERMEZON, H., maître de conférences de Botanique à la Faculté des Sciences de l'Université, 7, rue de l'Université, Strasbourg (Bas-Rhin).
* M. CHOISY, Maurice, 22, Chemin de Sauzy, Oullins (Rhône).
M. CHOUARD, Pierre, agrégé des Sciences naturelles, 38, quai Pasteur, Melun (Seine-et-Marne).

M. Ciferi, Dr, R., directeur de la Station nationale agronomique, Moca (République Dominicaine).
M. Claret, Paul, 29, rue Mahieu, Soissons (Aisne).
M. Clément, Alfred, 11 rue Docteur Lucas-Championnière, Paris, XIIIe.
M. Clenet, André, 32, rue du Vieux-Versailles, Versailles (Seine-et-Oise).
M. Cloix, Francis (Abbé), curé de Charmoy, par Montceaux (Saône-et-Loire).
M. Codina Viñas, Joachim, la Sellera, province de Gerona (Espagne)
M. Colas-Vibert, Maurice, rue des Quatre-Huyes, 91, Vendôme (Loir-et-Cher).
M. Colin (Abbé), Henri, 21, rue d'Assas, Paris, VIe.
M. Comont, Pierre, 51, Avenue de la République, Paris, XIe
M. Compagna, Elzéar, professeur de botanique, département de Botanique, école d'agriculture, St-Anne de la Pocatière, Kamouraska, province de Québec (Canada).
M. Cook, W. R. Ivimey, King's College, University of London, Strand London W. C 2 (Angleterre).
* M. Copineau, C., juge honoraire, château d'Esserbaux. par Flers sur Noye (Somme).
M. Corbière, L., Directeur de la Société des sciences naturelles de Cherbourg, 70, rue Asselin, Cherbourg (Manche).
M. Cordier, Ch., médecin-major en retraite, route de Toulouse, Pont de la Maye, Bègles (Gironde).
M. Corner, E.J H., botanic Garden, Singapore (Straits Settlements).
M. Costabel, ingénieur, 22, rue de l'Arcade, Paris, VIIIe.
* M. Costantin, Julien, *Membre de l'Institut, ancien Président de la Société*, 61, rue de Buffon, Paris, Ve.
M. Coulaud, pharmacien. Lorris (Loiret).
M. Coulombre, docteur en médecine, 32, boulevard de Ménilmontant, Paris, XXe.
M. Coullon, pharmacien, 3, rue de Sévigné, Paris, IVe.
M. Coupeau, Charles, pharmacien, 5, place du Marché, Saint-Jean-d'Angély (Charente-Inférieure).
M. Courtay, 212, rue St-Martin, Paris, IIIe.
M. Courtigeol, Louis, pharmacien, 83, rue Crozatier, Paris. XIIe.
M. Courtillot, instituteur honoraire, Chantes, par Traves (Hte-Saône).
M. Couton, L., docteur en médecine, 3, rue Balny d'Avricourt, Paris, XVIIe.
M. Crawshay, Richard, 130, rue des Croissants, Garches (Seine-et-Oise).

M Cretin, Paul, employé au P.-L.-M., 38, rue Ronchaux, Besançon (Doubs).
M. de Crozals, ancien officier de marine, 6, rue Gimelli, Toulon (Var).
M. Cunnihgham, G.-H., Mycologist of the N. Zealand Department of Agriculture, 71, Fairlie Terrace, Wellington (Nouvelle Zélande).
* M. Cuq, docteur en médecine, 39, rue St-Martin, Albi (Tarn).
M. Cuzin, L., pharmacien, 8 place de l'Hôtel-de-Ville, Auxerre (Yonne).
M. Dagron, Robert, négociant, Auneau (Eure-et-Loir).
M. Dalmier, E., pharmacien, l'Isle sur Sorgue (Vaucluse).
M. Dangeard, A., *membre de l'Institut, ancien Président de la Société, menbre du conseil*, professeur de botanique à la Sorbonne. 1, rue Victor-Cousin, Paris, Ve.
M. Dangeard, Pierre, préparateur à la Sorbonne, 1, rue Victor Cousin, Paris, Ve.
M. Darier, Jean, docteur en médecine, *membre de l'Académie de Médecine*, 77, boulevard Malesherbes, Paris, VIIIe.
M. Dauphin, L., pharmacien, Carcès (Var).
Mlle Dauvillier, La Neuville-Roy (Oise).
M. Dauvillier, Jean, 25, rue de la République, Epinay-sur-Orge (Seine-et-Oise).
M. Debas, A., 84, rue de Ménilmontant, Paris, XXe.
M. Debetaz, Jean, 9, rue des Arènes, Ermont (Seine-et-Oise).
* Mlle Decary, La Ferté-sous Jouarre (Seine-et-Marne).
* M. Declume, Lucien, imprimeur, 55, rue du Commerce, Lons le-Saunier (Jura).
* M. Decluy, ingénieur, 64 *ter*, rue Volney, Angers (Maine-et-Loire).
M. Deconihout, J., droguiste, 138, rue de la Grosse Horloge, Rouen (Seine-Inférieure).
M. Defontaine, E., 8, rue Burnouf, Paris, XIXe.
M. Defruit, A., libraire, 12, rue Clairaut, Paris, XVIIe.
* M. Deglatigny, Louis, 29, rue Blaise Pascal, Rouen (Seine-Inférieure).
M. Dejean, Ingénieur chimiste, 15, avenue Aumont, Chantilly (Oise).
M. Delamain, Jean, La Branderaie de Garde Epée, par Jarnac (Charente).
M. Delaunay, M., agrégé de l'Université, 40, avenue de la République, Paris, XIe.
M. Delfour, Henri, pharmacien, Pouillon (Landes).
M. Deluermoz, E., ingénieur, 146 *bis*, Cours Tolstoï, Lyon Villeurbanne (Rhône).
M. Demange, Victor, 3, Chemin de la Justice, Epinal (Vosges).
M. Demazure, pharmacien, Bellême (Orne).

M. Dengerma, ex-pharmacien-chef des hôpitaux, Ugine (Savoie).
M. Dentin, Léon, boîte postale 187, Le Hâvre (Seine-Inférieure).
M. Derieux, L., pharmacien, Louvigné-du-Désert (Ille-et-Vilaine).
M. Derx, H., ingénieur-chimiste, mycologue aux Huileries Calvé, Delft (Pays-Bas).
M. Desbans, Jean., capitaine de vaisseau en retraite, 35, rue de la République, Toulon (Var).
M. Descombs, Abel, professeur honoraire, Mailloc, par Lavardac (Lot-et-Garonne).
M. Desgrippes, Pierre, étudiant, 214, rue de la Convention, Paris, XVe.
M. Deverny, Maurice, chapelier, 6, rue Gambetta, Lagny (Seine-et-Marne).
M. Devin, Raymond, chirurgien-dentiste, 71, rue de Rennes, Paris, VIe.
M. Dezanneau, docteur en médecine, 13, rue Hoche, Angers (Maine-et-Loire).
M. Dietrich, 2, avenue de Villiers, Paris, XVIIe.
M. Dimitri, G., chef-adjoint au Laboratoire du Comité d'hygiène, 7, rue Victor-Considérant, Paris, XIVe.
M. Dop, Paul, professeur de botanique à la Faculté des Sciences, Toulouse (Hte Garonne).
M. Doroguine, Georges, assistant à l'Institut de Pathologie végétale, Perspective Anglaise, 29, Léningrad (Russie).
M. Douard, Jean, pharmacien, *ancien Trésorier de la Société*, 23, rue Doudeauville, Paris, XVIIIe.
M. Douard, Henri, pharmacien, Plancoët (Côtes-du-Nord).
M. Douteau, pharmacien, Chantonnay (Vendée).
M. Dubois, H., pharmacien, 5, rue Emmanuel Liais, Cherbourg (Manche).
M. Duboys, Ch., ingénieur agricole, professeur à l'école nationale d'agriculture, 76, rue de Lorient, Rennes (Ille-et-Vilaine).
M. Dubreuil, A., docteur en médecine, 37, rue de la Mairie, La Riche, par Cours (Indre-et-Loire).
M. Ducaffy, Antoine, pharmacien, à Couilly-St-Germain (Seine-et-Marne).
M. Duché, Jacques, ingénieur E. P. C. I., 44, rue Balagny, Paris, XVIIe.
M. Duchesne Fournet, 10, Villa Saïd, Paris, XVIe.
M. Ducomet, professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon, 85, rue des Chantiers, Versailles (Seine-et-Oise).
M. Duet, Emile, rue des Marroniers, l'Isle Adam (Seine-et-Oise).

* M. Dufour, L., Directeur-adjoint du Laboratoire de Biologie végétale, Avon (Seine-et-Marne).
M. Dufrenoy, Jean, 9, rue de Condé, Paris, VIe.
* M. Dujarric de la Rivière, docteur en médecine, Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris, XVe.
M. Dulac, Albert, 6, rue Edith Cavell, Le Creusot (Saône-et-Loire).
M. Dumon, Raoul, 10, rue de la Chaise, Paris, VIe.
M. Dumouthiers, pharmacien, 11, rue de Bourgogne, Paris, VIIe.
M. Dupain, Victor, pharmacien honoraire, à la Brisette, la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres).
M. Dupont, J., commissaire général de la Marine, 4, rue Peiresc, Toulon (Var).
M. Dutertre, docteur en médecine, 12, rue Coquelin, Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).
M. Duval, Henri, 19, Avenue de la République, Paris, XIe.
M. Duvernoy, Marcel, docteur en médecine, Valentigney (Doubs).
M. Eastham, provincial plant pathology, Court House, Vancouver B. C. (Canada).
M. Echevin, Robert, assistant, laboratoire de physiologie végétale de la Faculté des Sciences, 1, rue Victor-Cousin, Paris Ve.
Mlle Eftimiu, Panca, 34, rue Sylvestre, Bucarest (Roumanie).
M. Emberger, Louis, professeur à l'Institut des hautes études marocaines, Institut scientifique de Rabat (Maroc).
M. Emonin, L., docteur en médecine, 6, rue Saint-Symphorien, Nuits-St-Georges (Côte-d'Or).
M. Engel, R.-M., pharmacien, 9, rue Jeanne d'Arc, Tucquégnieux (Meurthe-et-Moselle).
M. Enjalbert, Georges, décorateur, 16, rue du Banquier, Paris, XIIIe.
M. Estayer, pharmacien, Aubigné (Sarthe).
M. Estival, Louis, 98, Boulevard Kellermann, Paris, XIIIe.
M. Evrard, A., docteur en médecine, 33, rue de Douai, Paris, IXe.
* M. Evrard, Francis, 32, Boulevard du Montparnasse, Paris, XVe.
M. Fabiou, H., pharmacien, 132, avenue Victor Hugo, Paris, XVIe.
M. Fabre, G., artiste décorateur, 36, rue Caulaincourt, Paris, XVIIIe.
M. Faivre, Joseph, industriel, 3, Boulevard Morland, Paris, IVe.
Mme Faraut, 15, villa Poirier, Paris, XVe.
M. Fauquemont, château de Bodiffé, par Plomet (Côtes-du-Nord).
M. Fauvel, Camille, commissaire de police, 38, rue Bobillot, Paris, XIIIe.
M. Favre, Jules, assistant de Paléontologie au Muséum d'Histoire Naturelle, Bastion-Genève (Suisse).

M. Fayard, C., receveur municipal, 10, rue Raspail, Ivry-sur-Seine (Seine).

M. Felippone, docteur Florentino, rua 18 de Julio 1871, Montevideo (Uruguay).

* M. Fenaroli, docteur Luigi, via Boscovich, Milano 29 (Italie).

M. Ferreira da Rosa, docteur A., 55, rua Jardim botanico, Rio-de-Janeiro (Brésil).

M. Fleurant, publiciste agricole, rue Napoléon, Compiègne (Oise).

M. Fleury, pharmacien à l'Asile de Villejuif, (Seine).

M. Fleury, J, lieutenant-colonel, Parc de Nades, par Lalizole (Allier).

M. Flon, 13, rue Christiani, Paris, XVIIIe.

* M. Florian, C., ingénieur, 32, rue Capitaine Rouveure, Vernon (Eure).

M. Foex, E , directeur de la Station centrale de pathologie végétale, *ancien président de la Société*, Etoile de Choisy, route de St-Cyr, Versailles (Seine-et-Oise).

M. Foley, H., docteur en médecine, Institut Pasteur d'Algérie, Alger (Algérie).

Mme Foreau, Henry, 6, rue Lauriston, Paris, XVIe

* M. Fournier, Paul (abbé), 21, rue d'Assas, Paris, VIe.

M. Fourton, A., pharmacien, 38, rue Neuve, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

M. de Franchessin (colonel), 87, rue de Rennes, Paris, VIe.

M. François, J , *archiviste de la Société*, 10, rue de Paris, Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise).

* M. Frarier, Léon, docteur en médecine, 37, rue Nationale, Roanne (Loire).

M. Fron, Professeur à l'Institut agronomique, *ancien Président de la Société*, 90, rue d'Assas, Paris, VIe.

M Fusy, Grande-Rue, 83, Chateauneuf-sur-Loire (Loiret).

M. Gabriel, C., professeur à l'Ecole de plein exercice de Médecine et de Pharmacie, 28, rue de la République, Marseille (Bouches-du-Rhône).

M. Gadeau de Kerville, H., naturaliste 7, rue Dupont, Rouen (Seine-Inférieure).

M. Ganiayre, docteur en médecine, 33, *bis*, rue Château-Landon, Paris, X^e.

M. Garbowski, L., chef de la section des maladies des plantes à l'Institut agronomique de l'Etat, Zacisze 8, Bydgoszczy (Pologne).

M. Gard, M., Directeur de la Station de Pathologie végétale, la Grande Ferrade, Pont de la Veyne (Gironde).

Mme Garling, S., 64, rue Madame, Paris, VIe.

M. Garnier, Eug., directeur des services agricoles de la Seine, 32, avenue Carnot, Paris, XVIIe.
M. Garnier, sous-chef du mouvement aux Chemins de fer de l'Est, 25, rue de l'Aqueduc, Paris, X^e.
M. Gaston, R., docteur en médecine, 20, rue Watteau, Paris, XIIIe.
* M. Gaudron, Jules, Directeur de l'Ecole d'Agriculture, Apartado, 2022, Lima (Pérou).
M. Gauthier (capitaine), Saint-Georges-de-Didonne (Charente-Inf.).
M. Gavis, Georges, sous-directeur de la Station phytopathologique, Patras (Grèce).
M. Geffroy, A., pharmacien, Boucé (Orne).
M. Genty, directeur du Jardin Botanique, 15, boulevard Garibaldi, Dijon (Côte-d'Or).
M. Georjon, pharmacien, Lezoux (Puy-de-Dôme).
* M. Gilbert, docteur en pharmacie, 6, rue du Laos, Paris, XVe.
M. Gindre, J., champignons des Monts-Jura, Fraisans (Jura)
M. Girard Félix, (abbé), curé de Châtenay-le-Royal, par Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).
M. Girard, Emile, éditeur, 17, rue de Buci, Paris, VIe.
M. Girard, Francis, inspecteur du service des fraudes, *trésorier adjoint de la Société*, 37, rue Stephenson, Paris, XVIIIe.
M. Girard, Jean, orfèvre. 10, rue St-Augustin, Paris, IIe.
M. Girardot, pharmacien, 30, Avenue de la Gare, Houilles (Seine-et-Oise).
M. Giroud, Antoine, D^r, professeur agrégé de physique à la Faculte de Médecine, 57, rue de Vouillé, Paris, XVe
M. Gobillot, 3, Villa Victor Hugo, Paris, XVIe.
M. Godreau, préparateur en pharmacie, 5, rue du Petit-Banc, Niort (Deux-Sèvres).
M. Goffinet, 29, boulevard Vérian-Valette, Villefranche-de-Rouergue (Aveyron).
M. Goin, H., horticulteur, route de Plottes, à Tournus (Saône-et-Loire).
M. Goizet, Louis, docteur en médecine, 39, rue Pigalle, Paris.
M. Gouin, bibliothécaire, 78, rue du Kremlin, Kremlim Bicètre (Seine).
M. Gourdan, Louis, pharmacien, 188, rue Championnet, Paris, XVIIIe
M. Goutaland C., docteur en pharmacie, 4, place du Palais de Justice, Roanne (Loire).
M. Gouton, 25, rue Bréa, Paris, VIe.
M. Grandpierre, A., pharmacien, 32, rue Carnot, Sedan (Ardennes).
M. Gratier, G., pharmacien, 7, rue de l'hôpital, Tonnerre (Yonne).
M. Gratiot, docteur en médecine, La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne).

M. Grelet L., (abbé), curé de Savigné (Vienne).
M. Grigoraki, attaché au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences, 29, rue d'Enghien, Lyon (Rhône).
M. Gros, Léon, pharmacien, professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie, place Delille, Clermont-Ferrand (Puy de-Dôme).
M. Groscolas, Ecole primaire supérieure, Moutiers (Savoie).
M. Gruyer, P., 66, avenue Galliéni, Joinville-le-Pont (Seine).
* M. Guéniot, capitaine du génie, 9, rue Léon Vaudoyer, Paris, VIIe.
M. Guérin, Paul, professeur de botanique à la Faculté de Pharmacie, professeur à l'Institut national agronomique, 4, avenue de l'Observatoire, Paris, VIe.
M. Guerreau, Gaston, Les Assions (Ardèche).
* M. Guétrot, docteur en médecine, 169, rue de Tolbiac, Paris, XIIIe.
M. Guffroy, Charles, ingénieur agronome, « Kergevel », 17, rue Civiale Garches (Seine-et-Oise).
M. Guiart, J., professeur à la Faculté de Médecine, 58, boulevard de la Croix-Rousse, Lyon (Rhône).
* M. Guibert, G., 50, rue Leibnitz, Paris, XVIIIe.
M. Guignard (abbé), vicaire à Saint-Symphorien (Indre-et-Loire).
M. Guignard, pharmacien, 64, avenue Gambetta, Saint-Maixent (Deux-Sèvres).
M. Guilbaud, J., pharmacien, 1, rue Bon Secours, Nantes (Loire-Inférieure).
M. Guillaume, G., docteur en pharmacie, 41, rue de la République Issoudun (Indre).
M. Guillemin, F., mycologue, Cormatin (Saône-et-Loire).
M. Guilliermond, A., professeur de botanique à la Faculté des Sciences (P. C. N.), *membre du Conseil et ancien Président de la Société*, 12, rue Cuvier, Paris, V^e.
Mme Guilliermond, Faculté des Sciences (P.C.N.), 12, rue Cuvier, Paris, V^e.
* M. Guinier, P., directeur de l'Ecole nationale des Eaux-et-Forêts, 10, rue Girardet, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Guinochet, Marcel, 17, rue Neuve, Lyon (Rhône).
M. Guiochon, P., 27, rue de Dijon, Bordeaux (Gironde).
M. Guitter, Paul, pharmacien, Flers-de-l'Orne (Orne).
M. Gurlie, L., pharmacien, Neuville-aux-Bois (Loiret).
M. Güssow, Hans, T., Central experimental Farm, Ottawa (Canada).
M. Guyot, René, pharmacien, rues Castillon et Margaux, Bordeaux (Gironde).
M. Hadot, docteur en médecine, Pouxeux (Vosges).

M. HAIDER BEY, Directeur de l'Agriculture de l'Etat du Grand Liban, Beyrouth (Syrie).

M. HALFF, Léon, 88, rue de Richelieu, Paris, IIe.

M. HAMEL, docteur en médecine, directeur de l'Asile des Quatre Mares, Sotteville-lès-Rouen (Seine-Inférieure).

M. HAMEL, F., docteur en pharmacie, 10, place Thiers, le Mans (Sarthe).

M. HAMEL, Gontran, 2, Avenue Victor Hugo, Meudon (Seine-et-Oise).

M. HANÉT, 54, rue Chevalier, Montmorency (Seine-et-Oise).

M. HARLAY, Marcel, docteur en pharmacie, 21, rue de Passy, Paris, XVIe.

M. HÉDOU, Henri, docteur en médecine pharmacien, 101, rue Grande, Montereau Faut-Yonne (Seine-et-Marne).

M. le Dr HEGYI, Désiré, conseiller ministériel, Nagy Sandor ut 3, Budapest, 1 (Hongrie).

M. HEIM, Roger, Ingénieur des Arts et Manufactures, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, *Membre du Conseil*, 96, rue Nollet, Paris, XVIIe.

M. HEIM DE BALZAC, F., docteur en médecine, professeur au Conservatoire des Arts et Métiers, 34, rue Hamelin, Paris, XVIe.

M. HENRIOT, 6, rue Pasteur, Epinay-sur-Orge (Seine-et-Oise).

M. HENRY, Louis, ingénieur général du Génie maritime, 6, rue Picot, Toulon (Var).

M. HENRY, Robert, Ecole du service de Santé militaire, 4e division, 16, avenue Berthelot, Lyon (Rhône).

M. HÉRISSEY, Henri, professeur agrégé à la Faculté de Pharmacie, pharmacien en chef des hôpitaux, 184, rue du Faubourg Saint-Antoine, Paris, XIIe.

M. HERMANN (Librairie Scientifique Jules), 6, rue de la Sorbonne, Paris, Ve.

M. HÉTIER, François, industriel, Saint-Priest-sur-Taurion (Haute-Vienne).

M. HIBON, Georges, président de section honoraire au Tribunal de la Seine, villa St-Séverin, avenue Godillot, Hyères (Var).

M. HIBON, Et., 65, rue de la Victoire Paris, IXe.

M. HODÉE, Ad., 123, rue de Grenelle, Paris, VIIe.

M. HOFFMANN, chimiste en chef de la B.T.T., 34, avenue de la Gare, Thaon-les Vosges (Vosges).

M. HOUET, pharmacien, 5, avenue Victoria, Paris, IVe.

M. HUMBLOT, Robert, 5, rue Désiré Richebois, Fontenay-sous-Bois (Seine).

M. HUMPHREY, C.-J., Mycologist, Bureau of Science, Manila (Philippine Islands).

M. Husnot, docteur en médecine, 8, rue de la République, Vierzon (Cher).
M. Hypolite, G., ingénieur agronome, pharmacien, 92, rue de Gravel, Levallois (Seine).
M. Imler, Louis, 32, mycologue au Jardin botanique, 32, quai Wallon, Anvers (Belgique)
M. Jaccottet, John, 10, rue du Cendrier, Genève (Suisse).
M. Jacquet, Claude, industriel, 40, quai Riondet, Vienne (Isère).
M. Jacquin, 21, rue Chevert, Paris, VIIe.
M. Jacquot, Alfred, docteur en médecine, 3, rue de Valentigney, Audincourt (Doubs).
* M. de Jaczewski, A., Directeur de la Station de Pathologie végétale, membre correspondant de l'Académie des Sciences de Russie, Perspective Anglaise, 29, Léningrad (Russie).
M. Jallut, pharmacien, La Bourboule (Puy de-Dôme).
M. Jardin, industriel, 2, rue Cart, St-Mandé (Seine).
M. Jarry, E., instituteur, Cherré, par la Ferté-Bernard (Sarthe).
M. Jaugey, Gaston, 122-124, avenue Simon Bolivar, Paris XIXe.
M. Javillier, M., chargé de cours à la Faculté des Sciences, 19, rue Ernest Renan, Paris, XVe.
M. Jeanmaire, J., pasteur, 4, rue Charles Lalance, Montbéliard (Doubs).
M. Joachim, L., docteur en pharmacie, *Membre du Conseil, ancien Président de la Société*, 115, rue de la Forge, Noisy-le-Sec (Seine).
M. Jœssel, préparateur phytopathologiste à la Station agronomique d'Avignon (Vaucluse).
M. Jolas, Alfred, professeur, Les Tourelles, rue des Fontaines, Aix-les-Bains (Savoie).
M. Joly, A., docteur en médecine, 20, rue du Chemin de fer, Croissy-sur-Seine (Seine-et-Oise).
* M. Josserand, Marcel, 19, rue de Bourgogne, Lyon (Rhône).
M. Joubaud, F. (Abbé), professeur à l'Institution Saint-Michel, Chateau Gontier (Mayenne).
* M. Jouffray, A., (Colonel), Kerihuel en-Arradon (Morbihan).
M. Jouffret, G., capitaine en retraite, Chantelinotte, par St-Nizier-sous-Charlieu (Loire).
Mme Jouvenel, professeur d'anglais, 94, rue Balard, Paris, XVe.
* M. Joyeux, docteur en médecine, laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine, 15, rue de l'Ecole de Médecine, Paris, VIe.
M. Juillet, P., professeur à l'Ecole normale, Albertville (Savoie).
M. Jumel, herboriste, 192, rue St-Maur, Paris, Xe.
M. Kallenbach, professeur, Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde, Frankfurterstr. 57, Darmstadt (Allemagne).

M. KAVINA Karol, professeur de Botanique, Ecole polytechnique, Vinohrady, 58, Grebovka, Prague (Tchécoslovaquie).
M. KEISSLER, docteur, Naturhistorische Museum, botanische Abteilung, Burgring, 7, Wien, $^1/_1$ (Autriche).
M. le Dr KILLERMANN, Hochschule, Aegidplatz, Regensburg, Bavière (Allemagne).
M. KILIANI, commandant, 10 *bis*, rue Daguerre, Paris, XIVe.
M. KILLIAN, Ch., maître de conférences de botanique à la Faculté des Sciences de l'Université, Alger (Algérie).
M. KIN, TCHOU TSANG, 1, rue Valette, Paris, Ve.
*M. KISIELNICKI, ingénieur, 8, rue Raynouard, Paris, XVIe.
M. KLIKA, Boen., rédacteur, Kodanska 37, Prague-Vrsovice 13.563 (Tchécoslovaquie).
M. KNAPP, Auguste, rédacteur du *Bulletin suisse de Mycologie*, Neuewelt près Bâle (Suisse).
M. KŒNIG, Xavier, Quartier N. D. des Routes, Toulon (Var).
M. KOHL, Pierre, pharmacien, 36, rue St-Vulfran, Abbeville (Somme).
* M. KONRAD, P., géomètre, Neuchâtel (Suisse).
M. KRULIS RANDA, Otakar, Jizdarenzka, 4-8, Brno (Tchéco-Slovaquie).
M. KRUPKO, Stéfan, docteur en philosophie, Jardin botanique de Varsovie (Pologne).
M. KÜHNER, Robert, 7, Villa Bellevue, Fontenay-sous-Bois (Seine).
M. KURSTEINER, A., dentiste, 29, boulevard du Maréchal Pétain, Mulhouse (Haut-Rhin).
Mme LABAT, Em., planteur de cannes, Montalieu-Curepipe, Ile Maurice.
M. LABESSANT, J., docteur en médecine, 97, boulevard Carnot, Agen (Lot-et-Garonne).
M. LABESSE, P., professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie, 38, rue des Lices, Angers (Maine-et-Loire).
LABORATOIRE DE BOTANIQUE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE BORDEAUX (Gironde),
LABORATOIRE DE BOTANIQUE AGRICOLE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES, UNIVERSITÉ DE TOULOUSE (Haute-Garonne).
LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE DE L'ECOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT (Seine).
LABORATOIRE DE PATHOLOGIE VÉGÉTALE DE L'INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE 16, rue Claude Bernard, Paris, Ve.
Mme LABIT, Ch., Kéraïeux, rue Châteaubriand, Dinan (Côtes-du-Nord).
M. LABROUSSE, Fr., ingénieur agricole, Station centrale de pathologie végétale, Etoile de Choisy, route de Saint-Cyr, Versailles (Seine-et-Oise).

M. Lacomme, pharmacien, 6, rue du Départ, Enghien-les-Bains (Seine-et-Oise).
M. Lacour, Marcel, 16, Montée de la Boucle, Lyon (Rhône).
M. Lagarce, F., 10, rue de Seloncourt, Audincourt (Doubs).
M. Lagarde, Joannès, maître de conférences de Botanique à la Faculté des Sciences de l'Université, Strasbourg (Bas-Rhin).
M. Lagarde, conserves alimentaires de luxe, Villefranche-de-Rouergue (Aveyron).
M. Lailloux, à Monétay-sur-Allier, par Chatel-de-Neuvre (Allier).
M. Lalouette, L., 21, rue du Pont, Fourchambault (Nièvre).
M. Lamaze, pharmacien, Fraize (Vosges).
M. Langeron, Maurice, docteur, chef de laboratoire à la Faculté de médecine, 15, rue de l'Ecole de Médecine, Paris, VIe.
M. Larquemin, Lucien, étudiant en pharmacie, la Haye du Puits (Manche).
M. Larue, M., professeur, 9, rue Mulsant, Roanne (Loire).
M. Lasne, D., pharmacien, 45, rue Châteauneuf, Châtellerault (Vienne).
Mme Laurent-Chaput, J., 17, rue de Lisbonne, Paris, VIIIe.
M. Leblond, A., pharmacien, Pouilly-en-Auxois (Côte-d'Or).
M. Lebouc, Emile, ingénieur, 143, avenue de Villiers, Paris, XVIIe.
M. Le Bourg, pharmacien, Montbazon (Indre-et-Loire).
M. Lechevalier, Paul, libraire-éditeur, 12, rue de Tournon, Paris, VIe.
* M. Leclair, 5, rue Ville-Close, Bellême (Orne).
M. Lecomte, Henri, *membre de l'Institut,* professeur de botanique au Muséum, 24, rue des Ecoles, Paris, V^{e}.
M. Leconte, Hippolyte, Origny le-Roux par Mamers (Orne).
M. Ledoux-Lebard, docteur en médecine, 22, rue Clément Marot, Paris, VIIIe.
M. Le Droumaguet, docteur en médecine, 22, rue de Nièvre, Nevers (Nièvre).
M. Le Duc, Louis, 32, rue des Archives, Paris, IVe.
M. Lefebvre, docteur en pharmacie, place du Marché, Illiers (Eure-et-Loir).
M. Le François, libraire, 91, boulevard Saint-Germain, Paris, VIe.
M. Le Gallic du Rumel, Ch., pharmacien, Collinée (Côtes-du-Nord).
M. Léger, Pierre, pharmacien, 2, boulevard de l'Hôtel-de-Ville, Vichy (Allier).
M. Legrand, pharmacien, 94, rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).
M. Legros, Clément, dentiste, 9, rue de la Brèche aux Loups, Paris, XIIe.
M. Légué, Louis, pharmacien, 4, rue Nationale, Le Mans (Sarthe).
M. Lelièvre, Alfred, ancien pharmacien, 17, rue Sermon, Montargis (Loiret).

M. Lemesle, Roger, 16, rue Génin, St-Denis (Seine).
M. Lemeunier, Paul, libraire, 31, rue Saint-Sébastien, Paris, XIe.
M. Lepeuve, E., expert comptable, 1 *ter*, rue Morère, Paris XIVe.
M. Lépicouché L., directeur d'école, Bréteuil-sur-Iton (Eure).
M. Lerouge, Louis, 59, rue Clémenceau, le Creusot (Saône-et-Loire).
M. Lesca, docteur en médecine, Ondres (Landes).
M. Lesne, Charles, instituteur, Champagne-sur-Loue par Port-Lesney (Jura).
M. Le Tellier, docteur en médecine, 21, rue de Liège, Paris, IIe.
M. Lévy, André, docteur en médecine, 93, avenue Kléber, Paris, XVIe.
M. Lévy, Pierre-Paul, docteur en médecine, 3, rue Lamennais, Paris, VIIIe.
M. Licent, Em., directeur du Muséum Hoang ho pai ho, Race Course Road, Tientsin (Chine).
M. Ligier, J., 110, Grande-Rue de la Guillotière, Lyon (Rhône).
M. des Ligneris, (comte), M., ingénieur agronome, Bressoles, par Moulins (Allier).
M. Lignier, Lucien, chef de bataillon en retraite, Anse-la-Bordière (Rhône).
M. Likhité, truss Baroda, (Indes).
M. Liou, Tchen Ngo, laboratoire de botanique de la Faculté des Sciences, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
M. Litschauer, Victor, professeur, 9, Mandelsbergerstrasse, Innsbruck Tyrol (Autriche).
M. Lœve, Edm., l'Hermitage, Cheverchemont par Triel-sur-Seine (Seine-et-Oise).
M. le Dr Lohwag, Heinrich, prof., Rennocg, 2, Wien, III B (Autriche).
M. Lombard, Maurice, chimiste principal au Laboratoire municipal de la Ville de Paris, 7, avenue de l'Hôtel-de-Ville, Juvisy-sur-Orge (Seine-et-Oise).
M. Longère, C., Family House, 19-21, rue Pasquier, Paris, VIIIe.
M. Longin, 15, rue Chaudron, Paris, X^e.
M. Longuet, E., docteur en médecine, 48, rue des Acacias, Alfortville (Seine).
M. Lorin, Gustave, préparateur de pharmacie, 53, place Carnot, Mamers (Sarthe).
M. Lortet, Institut Botanique, Jardin des Plantes, Caen (Calvados).
M. Lorton, J. (abbé), curé de Bragny-en Charollais, par St-Vincent-lès-Bragny (Saône-et-Loire).
M. Loughilé, D^r, assistant à l'Institut bactériologique, Bucarest, (Roumanie).
M. Lourdel, Lucien, maire de Virieu-le-Grand (Ain).

M. Loup, docteur Georges, 14, boulevard des Philosophes, Genève (Suisse).

M. Lucas, P., 22 *bis*, rue Jouffroy, Paris, XVIIe.

* M. Luquero, C.-G., docteur, Santander (Espagne).

M. Lurck, Jacques, brasseur, 28, rue Berthollet, Arcueil (Seine)

M. Lutjeharmes, W. J., assistant de l'herbier, Nonnensteeg, 1, Leiden (Pays-Bas).

M. Lutz, L., Professeur à la Faculté de Pharmacie de Paris, *membre du Conseil, ancien Président de la Société*, 4, avenue de l'Observatoire, Paris, VIe.

* M. Machebœuf, docteur en médecine, préparateur de Chimie biologique à la Faculté des Sciences, 30, rue Dutot, Paris, XVe.

M. Macku, Jean, docteur ès-sciences, professeur au 1er gymnasium tchèque, Brno (Tchéco-Slovaquie).

M. Magnin, avoué près la Cour d'Appel, 6 rue Métropole, Chambéry (Savoie).

M. Magrou, docteur en médecine, *ancien archiviste de la Société*, chef de laboratoire phyto pathologique à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris, XVe.

M. Maheu, J., docteur en médecine, préparateur à la Faculté de Pharmacie, 44, avenue du Maine, Paris, XIVe.

M. Maige, doyen de la Faculté des Sciences, 14, rue Malus, Lille (Nord).

M. Mairaux, E., Ingénieur agricole, 41, rue de la Ruche, Bruxelles (Belgique).

M. Maire, Louis, docteur en pharmacie, Méry-sur-Seine (Aube).

* M. Maire, René, docteur, professeur à la Faculté des Sciences, 3, rue Linné, Alger (Algérie).

M. Malaquin, Paul, pharmacien, 37, boulevard Joseph-Garnier, Nice (Alpes-Maritimes).

M. Malaure, Léon, désinfecteur municipal, 13, rue de la Terraudière, Niort (Deux-Sèvres).

M. Malençon, Georges, *Membre du Conseil, secrétaire de la Société*, 30, rue Antoinette, Paris, XVIIIe.

M. Malmanche, pharmacien, docteur ès-sciences, 37, avenue de Paris, Rueil (Seine-et-Oise).

M. Manceau, Jean, instituteur, St-Pierre-des-Corps (Indre-et-Loire).

M. Mangenot, 11, rue Michel-Chasles, Paris, XIIe.

M. Mangin, L., *Membre de l'Institut*, directeur du Muséum d'Histoire naturelle, *membre du Conseil et ancien Président de la Société*, 57, rue Cuvier, Paris, V^e^.

M. Marciguey, H., docteur en médecine, 92, avenue Victor Hugo, Paris, XVIe.

M. MARCHE, Antoine, chef du bureau à la Préfecture, Vesoul (Hte-Saône).
M. MARCUS, juge de paix à la Mothe-St-Héray (Deux-Sèvres).
M. MARÉCHAL, docteur en médecine, 6, place du Combat, Paris.
M. MAREK, Dr Jaroslav, 15, rue Larrey, Paris, Ve.
M. MARIE, président du Tribunal de Commerce, rue du Chaperon-Rouge, Avignon (Vaucluse).
M. MAROUSSEM, Robert du, 31, rue de la Faisanderie, Paris, XVIe.
Mme MARQUION, 16, quai d'Orléans, Paris, IVe.
M. MARTENS, Pierre, 23, rue Marie-Thérèse, Louvain (Belgique).
* M. MARTIN, Jacques, docteur en médecine, 24, boulevard de la Magdeleine, Marseille (Bouches-du-Rhône).
M. MARTIN, Ch.-Ed., professeur libre, 44, chemin de la Roseraie, Plainpalais, Genève (Suisse).
M. MARTIN, pharmacien, Bellême (Orne).
M. MARTIN CLAUDE, A., ingénieur agronome, *membre du Conseil de la Société*, 18, avenue de La Bourdonnais, Paris, VIIe.
M. MARTIN-SANS, docteur, Emile, chargé de cours à la Faculté de Médecine et de Pharmacie, 21, Allées St Michel, Toulouse (Haute-Garonne).
M. MASCRÉ, Marcel, professeur agrégé à la Faculté de Pharmacie, pharmacien des hôpitaux, 200, rue du Faubourg St-Denis, Paris, Xe.
M. MASON, F.-A., 29, Frankland Terrace, Leeds (Angleterre).
M. MASSIA, D., docteur en médecine, 10, rue de la Barre, Lyon (Rhône).
M. MATHIEU, Félix, 31, rue Sainte-Marthe, Toulouse (Hte-Garonne).
M. MATHIEU, Serge, 1 *bis*, rue Lacaille, Paris, XVIIe.
M. MATROT, 19, avenue du Grand Sentier, Epinay-sur-Seine (Seine).
M. MATTALIA, G., négociant, Caldomazzo, Trentin (Italie).
M. MATTIROLO, Oreste, Instituto botanico della Universita, Turin (Italie).
M. MAUBLANC, A., ingénieur-agronome, *Secrétaire général de la Société* 52, boulevard St-Jacques, Paris, XIVe.
M. MAUFERON, pharmacien, 33, avenue de Longueil, Maisons-Laffite (Seine-et-Oise).
M. MAUGUIN, Ch., professeur de géologie à la Sorbonne, *membre du Conseil de la Société*, 1, rue Victor-Cousin, Paris, Ve.
M. MAULET, Emmanuel, ingénieur aux mines de Béthune, Grenay par Bully (Pas-de-Calais).
M. MAURY, Louis, professeur honoraire, 26, rue Simon, Reims (Marne).
M. MAURY, Victor, Pharmacien, Pont-d'Ain (Rhône).
M. MAXIMOWICZ, Rudolph, instituteur, Zehusice (Tchéco-slovaquie).
* M. MAYOR, Eugène, docteur en médecine, hospice de Perreux-sous-Boudry, Neufchatel (Suisse).

M. Mc Léod, D.-J., Dominion Plant Pathological Laboratory, Fredericton, New Brunswick (Canada).
M. Meinecke, Dr, F., pathologist of Forest Service, Ferry Building, San Francisco (Californie). U. S. A.
M. Meker, G., ingénieur, 11, avenue Casimir, Asnières (Seine).
M. Melzer, V., instituteur à l'Ecole primaire supérieure, Domazlice (Tchécoslovaquie).
M. Merkel, Victor, pharmacien, 39, rue Principale, Oberbronn (Bas-Rhin).
M. Mesmin, R., ingénieur, 24, rue Damesme, Paris, XIIIe.
M. Métay, André, professeur de sciences naturelles au Lycée de Coutances (Manche).
M. Mérrod, G., professeur, 12, rue d'Ain, Champagnole (Jura).
M. Meulenhoff, Dr, J. S., Ruychrocklany, 30, La Haye (Pays-Bas).
M. Mibbert, Auguste, 73, avenue de Wagram, Paris, XVIIe.
M. Michel, Maurice, ingénieur E C.P, 4, villa Méquillet, Neuilly-sur-Seine (Seine).
M. Michon, Ed., Dr chirurgien des Hôpitaux, 37, rue Vaneau, Paris, VIIe.
M. Milcendeau, pharmacien, la Ferté-Alais (Seine-et-Oise).
M. Mirande, Marcel, professeur à la Faculté des Sciences, Grenoble (Isère).
M. Mizraki, Maurice, 73, avenue Niel, Paris, XVIIe.
M. Moncel, Jean, l'Ermitage, Pont-Anthou (Eure).
M. Monchot, Eugène, ingénieur agricole, préparateur à l'Institut agronomique, 57, rue de l'Aqueduc, Paris, Xe
M. Moreau, Alexis, docteur en médecine, Lusignan (Vienne).
* M. Moreau, Fernand, *ancien Secrétaire général de la Société*, professeur à la Faculté des Sciences, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
* Mme Moreau, F., docteur ès-sciences, Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
M. Moreau, Louis, chirurgien-dentiste, 56, boulevard Blossac, Châtellerault (Vienne).
M. Morel, Directeur du Service sanitaire vétérinaire, 90, rue de Roanne, St-Etienne (Loire).
M. Morin, Raymond, 25, rue Jean Daudin, Paris, XVe.
M. Morquer, René, assistant de Botanique générale à la Faculté des Sciences, Toulouse (Haute-Garonne).
Mlle Moruzé, C., Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
M. Mosson, Aimé, 69, rue de Buffon, Paris, Ve.

M. Mougin, Ernest, Inspecteur principal des Halles et Marchés, 20, rue Pestalozzi, Paris Ve.
Mme Moullé, Lucie, 17, rue de Montenotte, Paris, XVIIe.
M. Moynot, L., ingénieur-chimiste, 16, rue Rotrou, Asnières (Seine).
M. Mura, industriel à Ronchamp (Hte-Saône).
Musée Van Heurck, Jardin botanique, rue Léopold, Anvers (Belgique).
Muséum d'Histoire naturelle de la Ville, Nîmes (Gard).
M. Nadson, Professeur à l'Institut de Médecine, Jardin botanique de Léningrad (Russie).
M. Naoumoff, Nicolas, assistant au laboratoire de Pathologie végétale, Perspective Anglaise, 29, Léningrad (Russie).
M. Nardi, Raymond, Laboratoire de Botanique P. C. N., 12, rue Cuvier, Paris, Ve.
M. Narodetski, Pharmacien, 19, Boulevard Bonne-Nouvelle, Paris IIe.
M. Naudin, Ch., pharmacien, Ecueille (Indre).
* M. Navel, Directeur du Jardin Botanique, Metz (Moselle).
M. Negroni, Dr, Pablo, Assistant à l'Institut bactériologique, Directorio 2815, Buenos-Aires (Argentine).
M. Nentien, E., inspecteur général des Mines en retraite, Clos San Peïré, Le Pradet (Var).
M. Nelva, Adrien, pharmacien, Batna, département de Constantine (Algérie).
M. Netto (Dr Domingos Jannotti), pharmacien, Miracema, Est. de Rio de Janeiro (Brésil).
M. Nicolas, G., Directeur de l'Institut agricole de l'Université, 18, rue Saint-Bernard, Toulouse (Haute-Garonne).
M. Nicolet, A., 32, Neumunsterstr., Zurich VIII (Suisse).
M. Normand, Léon, pharmacien, 324, rue St-Martin, Paris, IIIe.
M. Nuesch, Em., Inspecteur des champignons, Schneebergstr., 15, Saint-Gall (Suisse).
M. Ochoterena, professeur, Xocotencatl, 3, Tacubaya D F., Mexico (Mexique).
M. Octobon, Ch., ingénieur, 15, rue de Château-Salins, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Odic, docteur en médecine, 101, Grande Rue, Sèvres (Seine-et-Oise).
* M. Offner, docteur en médecine, chef de travaux à la Faculté des Sciences, professeur suppléant à la Faculté de Médecine, 17, rue Hébert, Grenoble (Isère).
M. Ogier, ingénieur E.C.P., 27, rue de Bourgogne, Paris, VIIe.
M. Oliveira Ribeiro da Fonseca (Dr Olympio), Laboratoire de Mycologie, Institut Oswaldo Cruz, Caixa postal 926, Rio-de-Janeiro (Brésil).
M. Orgebin, pharmacien, 2, place Delorme, Nantes (Loire-Inférieure).

M. Orion, Henri, secrétaire près les commissariats de la ville de Paris, 12, rue Léon Cogniet, Paris, XVIIe.
M. Ossent, Paul, ingénieur, 4, rue Béranger, Nanterre (Seine).
M. Pageot, L., pharmacien, 64, rue au Pain, St-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).
M. Panet, François, professeur à l'Ecole Normale d'Instituteurs, 17, rue Arago, Angoulême (Charente).
M. Papinet, Henri, 25, rue de Cotte, Paris, XIIe.
M. Paradisi, D., Ksibet-el-Medionni, par Ksar-Hellal (Tunisie).
M. Paris, Paul, préparateur à la Faculté des Sciences, Dijon (Côte-d'Or).
Mme Patouillard, H., 52, avenue de Neuilly, Neuilly-sur Seine (Seine).
M. Patriarche, P., pharmacien, 38, rue Neuve, Clermond-Ferrand (Puy-de-Dôme).
M. Pavillard, J., professeur à la Faculté des Sciences, Montpellier (Hérault).
M. Pearson, Arthur, trésorier de la « Bristish Mycological Society », 59, Southwark Street, London S. E. (Angleterre).
M. Pelé, Pierre, instituteur honoraire, La Chapelle-Glain (Loire-Inférieure).
M. Pélisson, médecin-vétérinaire, 14, rue Baléchoux, Gisors (Eure).
M. Peltrisot, C.-N., docteur ès-sciences, *ancien Secrétaire général de la Société*, pharmacien, Avesnes-sur-Helpe (Nord).
M. Penet, Paul, contrôleur civil, Béja (Tunisie).
M. Paradisi D., Ksibet el Médiouni, par Ksar Hellal (Tunisie).
M. Perchery, O., pharmacien, 35, place du Grand-Marché, Tours (Indre-et-Loire).
M. Perchery, A., pharmacien, 35, place du Grand-Marché, Tours (Indre-et-Loire).
M. Peron, R., pharmacien, Châteauvillain (Haute-Marne).
M. Perrier, pharmacien, 22, rue de Neuilly, Rosny-sous-Bois (Seine).
M. Perrin, J.-M., pharmacien, Chasselay (Rhône).
Mme Perrot, 52, boulevard Felix-Faure, Aubervilliers (Seine).
M. Pesez, pharmacien, villa les Glaïeuls, Béthune (Pas-de-Calais).
M. Petelot, A., professeur, laboratoire des sciences naturelles du P.C.N., Hanoï (Tonkin).
M. Petit, Albert, docteur ès-sciences, 31, avenue de Paris, Tunis (Tunisie).
* M. Petit, Fernand, ingénieur-chimiste I. C. P., 1, rue Marthourey, Saint-Etienne (Loire).
M. Petrak, D^r, Mähr Weisskirchem (Tchécoslovaquie).

M. Peyronnel (Benianimo), docteur ès-sciences naturelles, professeur, Laboratorio di Biologia vegetale, Firenze (Italie).
M. Philippet, docteur en médecine, 15, rue Soufflot, Paris, Ve.
M. Pic, artiste peintre, portraitiste, 15, boulevard Saint-Germain, Paris, Ve.
M. Piclin, Louis, pharmacien, 14, rue St-Hilaire, Rouen (Seine-Inférieure).
M. Picou, René, 26 *bis*, boulevard, Diderot, Paris, XIIe
M. Pierrhugues, Barthélémy, pharmacien, 28, avenue Alphonse Denis, Hyères (Var).
M. Pierrhugues, Clément, docteur en médecine, 30, rue Vieille-du-Temple, Paris, IVe.
M. Pilat, A., Université Charles, Na Slupi 433, Prague, II (Tchécoslovaquie).
M. Pinaut, teinturier, 45, rue du Surmelin, Paris, XXe.
M. Pincemin, vétérinaire, Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir).
* M. Pinoy, docteur en médecine, *ancien Président de la Société*, maître de conférences de botanique agricole à la Faculté des Sciences d'Alger (Algérie).
M. Pinsonnat, René-H., Le Val Joli, la Naze, par Valmondois (Seine-et Oise).
M. Pintenet, 61, rue de Bourgogne, Paris, VIIe.
M. Plantefol, préparateur au Collège de France, 37, rue Gay Lussac, Paris, Ve.
M. Ploussard, L., pharmacien, 2, rue de Marne, Châlons-sur-Marne (Marne).
M. Ployé, pharmacien, 6, rue Thiers, Troyes (Aube).
M. Pœverlein, docteur, Oberregierungsrat, Speyer, Palatinat (Allemagne).
M. Poirault, Georges, directeur de la villa Thuret, Antibes (Alpes-Maritimes).
M. Poix, G., chirurgien-dentiste, 6, Boulevard de la République, Brive (Corrèze).
M. Pomerleau, René, laboratoire de botanique de la Sorbone, 1, rue, Victor-Cousin, Paris, Ve.
M. Pongitore, A., ingénieur, 98 rue Balard, Paris XVe.
M. Pons, Pierre, pharmacien, Briançon-Ste-Catherine (Htes-Alpes).
M. Portelange, Eugène, 1, rue Watteau, Bécon-les-Bruyères (Seine).
M. Portier, Dr P., membre de l'Academie, professeur de Physiologie à la Faculté des Sciences et à l'Institut Océanographique, 195, rue Saint-Jacques, Paris, Ve.
M. Potier de la Varde, les-Eaux, par St-Pair-sur-Mer (Manche).
M. Potron, M., docteur en médecine, Thiaucourt (Meurthe-et-Moselle).

M. le Dr Pottier, Robert, Ezanville (Seine-et-Oise)
M. Pouchet, Albert, 33, rue Thomassin, Lyon (Rhône)
M. Pouget, A., professeur en retraite, boulevard du Parc impérial, Palais Gay, Nice (Alpes-Maritimes).
M. Poupardin, Pierre, docteur en médecine, 118, rue d'Assas, Paris, VIe.
M. Pourchot, Pierre, 24, rue Voltaire, Belfort (Territoire de Belfort).
M. Prévost, G., docteur en médecine, 26, rue de Rochechouart, Paris, IXe.
M. Prévost, Georges, 3, rue Sextius Michel, Paris, XVe.
M. Prévost, Louis, Ingénieur à la Société des Textiles du Nord et de l'Est, Odomez, par Fresnes-sur-Escaut (Nord).
M. Prima, Georges, Belle-Isle-en-Terre (Côtes-du-Nord).
M. Primot, G., pharmacien, Clermont-en-Argonne (Meuse).
M. Puttemans, Arsène, rue Mirama, 37, Curvello, Rio de Janeiro (Brésil).
M. Pyat, Félix, chef de bataillon du génie en retraite, Vierzon-Village (Cher).
M. Quellien, docteur en médecine, 53, avenue de la Grande-Armée, Paris, XVIe.
M. Queyrat, Louis, docteur en médecine, 9, rue des Saussaies, Paris, VIIIe.
M. Quinet, Gabriel, avoué, à Gannat (Allier).
M. Quintanilha, 1er assistant à l'Université, Jardin botanique, Coimbre (Portugal).
M Rabouan, pharmacien, Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire).
M. Radais, Maxime, doyen de la Faculté de Pharmacie, *ancien Président de la Société*, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris, VIe.
* M. Ramsbottom, secrétaire général de la Société mycologique anglaise, British Museum, Cromwell Road, London S. W. 7. (Angleterre).
M. Rangel, Eugènio, ingénieur-agronome, Praia de Icarahy, 369, Niteroy, Estado de Rio-de-Janeiro (Brésil).
M. Ranouille, Léon, Contrôleur des Contributions indirectes, 45, boulevard St-Germain, Paris, Ve.
M. Raulic, Emile, la Guerche de Bretagne (Côtes-du-Nord).
M. Raynaud, Elie, 50, rue de la République, Carcassonne (Aude).
M. Rea, Carleton, editeur de la « British Mycological Society », 6, Barbourne Terrace, Worcester (Angleterre).
M. Regallet, Célestin, Aiguebelle (Savoie).
M. Regaud, Cl., docteur, ex-professeur à l'Institut Pasteur, Institut du Radium, 1, rue Pierre Curie, Paris, Ve.

M. Régnier, Gustave, 22, avenue Galliéni, Courbevoie (Seine).
M. Régnier, Octave, président de la Société d'Horticulture de l'arrondissement de Compiègne, Noyon (Oise).
M. Rémy, Louis, pharmacien-commandant à l'Hôpital militaire, Briançon (Hautes-Alpes).
M. Rémy, pharmacien, Vittel (Vosges).
M. Renaud, E, docteur en pharmacie, 2, place de la Duchesse-Anne, Nantes (Loire-Inférieure).
M. Renaudet, Georges, pharmacien, rue Michel-Montaigne, Villefranche-de-Longchapt (Dordogne).
M. Réveillet, M., pharmacien, 4, rue Saunière, Valence (Drôme).
M. Reversé, G., administrateur-délégué des anciens Etablissements Guinier, 38, rue de Trévise, Paris, IXe.
M. Ribière Ph., docteur en pharmacie, 16, Grande Rue, Guéret (Creuse).
M. Richard, Fernand, ingénieur des Travaux publics de l'Etat, Maison Pons, Bellevue, (Constantine) (Algérie).
M. Richard, C., ingénieur des Mines, 130, avenue de Versailles, Paris.
M. Richard, Antoine., (Chanoine), curé de Chézery (Ain).
M. Richelmi, pharmacien, Puget-Théniers (Alpes-Maritimes).
* M. Riel, Ph., docteur en médecine, 122, boulevard de la Croix-Rousse, Lyon (Rhône).
M. Rigerat, Louis, pharmacien, Cosne d'Allier (Allier).
M. Rillardon, Gaston, 3, rue Jacques Cœur, Paris, IVe.
M. Ritouet, pharmacien, Sablé sur Sarthe (Sarthe).
M. Rivelois, docteur en médecine, *Trésorier de la Société*, 18 *bis*, boulevard de Charonne, Paris XXe.
M. Robert, Marcel, pharmacien, place Hoche, Quiberon, (Morbihan).
* M. Roblin, L., docteur en médecine, Flamboin-Gouaix (Seine-et-Marne).
M. Roche, Frédéric, gérant de la Pharmacie Ducœurjoly, 32 34, rue de l'Abreuvoir, Laigle (Orne).
M. Roche, Eugène, pharmacien, 239, rue Nationale, Villefranche-su-Saône (Rhône).
M. Rongier, Léon, pharmacien, Mézeriat (Ain).
M. Roth, Paul, 3, rue de la Harpe, Paris, Ve.
M. Rouanet, pharmacien-droguiste, 154, rue de la Goutte d'Or, Aubervillers (Seine).
M. Rouillon, ancien pharmacien, Villa les Pensées, Boulevard Bergeon, Thouars (Deux-Sèvres).
M. Roure, Dr, 3, phlace Championniet, Valence (Drôme).

M. ROUSSEAU, Emm., Conseiller d'Etat honoraire, Ingénieur général du Génie maritime, 16, Quai de Passy, Paris, XVIe.
M. ROUSSEAU, Paul, instituteur, St-Jean-les-Deux-Jumeaux, par Changis (Seine-et-Marne).
M. ROUSSEL, Em., sous chef de bureau à la Compagnie des Chemins de fer de l'Est, en retraite, place de Caen, Rethel (Ardennes).
M. ROUSSY, Théodore, président de la Société mycologique Vaudoise, 3, rue du Bourg, Lausanne (Suisse).
M. ROUTIER, Daniel, docteur en médecine, 6, rue de Cérisoles, Paris, VIIIe.
M. ROUTIER, H., pharmacien, comptoir parisien, 62, rue de la Folie, Méricourt, Paris, XIe.
* M. ROYER, pharmacien, 117, rue Vieille du Temple, Paris, IIIe.
* M. ROYER, Maurice, docteur en médecine, correspomdant du Muséum, 33, rue des Granges, Moret-sur Loing (Seine-et-Marne).
M. RUMEAU, Joseph, inspecteur des P. T. T., 2, rue Eugène Millon, Paris, XVe.
M. RUSEN, Erik Volmar, 28, rue des Acacias, Paris, XVIIe.
M. RUSSELL, William, chargé d'un enseignement pratique à la Faculté des Sciences, 49, boulevard St-Marcel, Paris, XIIIe.
* M. SABOURAUD, P., docteur en médecine, 62, rue Miromesnil, Paris, VIIIe.
Mlle DE SAINT-MATHURIN, Suz., le Mung, par Saint-Savinien (Charente-Inférieure).
M. SAINTOT, Emile, (abbé), curé de Neuvelle-les-Voisey, par Voisey (Haute-Marne).
M. DE SAINT-RAT, pharmacien, préparateur de Chimie biologique à la Faculté des Sciences, 25, rue Dutot, Paris, XVe.
M. SALESSES, E., gouverneur des Colonies en retraite, 64, rue La Fontaine, Paris, XVIe.
M. SALGUES, G., Directeur au sous-secrétariat de la Marine marchande, 26, Boulevard de l'Hôpital, Paris, Ve.
M. SALVAN, inspecteur de l'enregistrement et des domaines, 53, rue Monge, Paris, Ve.
Mlle SANCEAU, M.-A., Caixa postal 22.56, Rio-de-Janeiro (Brésil).
M. SARAZIN, André, champignoniste, 324, route de St Germain, Carrières-sur-Seine (Seine-et-Oise).
M. SARRASSAT, J., instituteur, 12, rue Liandon, Cusset (Allier).
M. SARTORY, professeur à la Faculté de Pharmacie de l'Université, Strasbourg (Bas-Rhin).
M. SAUGER, M., ingénieur-topographe, 11, rue Severo, Paris, XIVe.
M. DU SAULT (Baron), G., Château des Fossés d'Haramont, par Villers-Cotterets (Aisne).

M. Saunier, Honoré, ingénieur principal du Service vicinal, 2, rue Casimir-Périer, le Hâvre (Seine-Inférieure).

M Savulescu, Traian, Dr, professeur à l'Ecole supérieure d'Agriculture de Herastrau-Bucarest, Casuta postala 207, Bucarest (Roumanie).

M. Sayet, herboriste, 6, rue Salignat, Vichy (Allier).

M. Schäeffer, Julius, Studienrat, Rinnenbergstrasse, 25, Potsdam (Allemagne).

M. Schey, Henri, rédacteur honoraire à la Préfecture de la Seine, 8, rue de la Fontaine, Paris, XVIe.

M. le Professeur Schinz, Hans, Dr, Directeur du Jardin botanique, Bieberlinstr., 15, Zürich (Suisse).

M. Schechtelin, Jean, assistant à l'Institut botanique, Faculté des Sciences, 31, rue Oberlin, Strasbourg (Bas-Rhin).

M. Schlœlcher, docteur en médecine, 23, rue de La Tour-d'Auvergne, Paris IXe.

M. Schweers, Ir., A. C. S., trérorier de la Société Mycologique Néerlandaise, Nassaulaan, 17, Alkmaar (Pays-Bas).

M. Séguy, Paul, chimiste, 61, avenue d Italie, Paris, XIIIe.

M Sérardy, E,. 23, rue du Cerf-Volant, Moulins (Allier).

*M. Sergent, Louis, pharmacien, *ancien Trésorier de la Société*, 43, rue de Châteaudun, Paris, IXe.

M. Serru, V., 1, rue Pasteur, Maisons-Laffitte (Seine-et-Oise).

M. Servat, René, pharmacien, Massat (Ariège).

M. Seyot, professeur à la Faculté de Pharmacie, 11, Place Carnot Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Sicre, Georges, pharmacien, 216, rue de Vanves, Paris, XIVe.

M. de Sirbenthal, J., 6, rue du Château, Genève (Suisse).

* M. Siemaszko, Vincent, professeur à l'Ecole supérieure d'Agriculture, rue Stoza, 74, Varsovie (Pologne).

M. Simonnet, G., pharmacien, 1, rue des Minimes, Paris, IVe.

M. Singer, Rolf, Riemerschmidstr. 22/0, Pasing bei Müchen (Allemagne).

M. Sirot, Ch., 28, rue des Hesques, Valenciennes (Nord).

M. Skupienski, F., Laboratorium Botaniczne Universytet Varsovie, Krakowskie Przedm., 26/28, Varsovie (Pologne).

M. Smit, G., artiste dessinateur, 9, rue des Lions, Paris, IVe.

M. Smotlacha, F., docteur, professeur à l'Université, Karlovo nam., 18, Prague II (Tchécoslovaquie).

M. Sobrado y Maestro, César, Professeur de Botanique à la Faculté de Pharmacie de l'Université de Santiago, Coruña (Espagne).

Société d'Histoire naturelle de la Moselle, 25, rue Dupont des Loges, Metz (Moselle).

Société d'Histoire naturelle du Jura (Bibliothécaire : M. SERVELLE), 2, Boulevard Gambetta, Lons-le-Saunier (Jura).
Société d'Horticulture de Beauvais, 20, rue Saint-Jacques, Beauvais (Oise).
Société Linnéenne de la Seine-Maritime, 56, rue Anatole France, Le Hâvre (Seine-Inférieure)
Société Linnéenne de Bordeaux, 53. rue des Trois Conils Bordeaux, (Gironde).
Société mycologique d'Auvergne (M. MOREAU, président), Faculté des Sciences de Clermont Ferrand (Puy de-Dôme).
Société mycologique de Chalon-sur-Saône (Président : M. G. LIGIER), 37, rue aux Fèvres, Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).
Société mycologique de la Côte-d'Or (Trésorier : M. E., PATRON), 47, rue Berlier, Dijon (Côte d'Or).
Société mycologique de Genève (M. le prof. WIKI *bibliothécaire*), place Beauséjour, 2, Champel, Genève (Suisse).
Société mycologique de Mâcon (Secrétaire : M. le Dr NAIN), 20 rue de la Saône, Mâcon (Saône-et Loire).
Société mycologique néerlandaise (trésorier : M. A C S. SCHWEERS), Nassaulan, 17, Alkmar (Pays-Bas).
Société mycologique Vaudoise (Trésorier : M. A. MOREL), avenue Solange, 7, Lausanne (Suisse).
M. SOLEIL, Joseph, chef de bureau, ministère de l'instruction publique, 12, rue du Dragon, Paris VIe.
M. SONGHIN, P. S , 6, rue A.-Barbier, Paris XIe.
M. SONNERY, ingénieur, vice président de la Société des Sciences naturelles, Tarare (Rhône).
M. SOUÈGES, René, pharmacien-chef, asile de la Maison-Blanche, Neuilly sur-Marne (Seine-et-Oise).
M. SOULIER, Louis, docteur en pharmacie, 44, boulevard Seguin, Oran (Algérie).
M. SOUSA DA CAMARA, Manoel DE, professeur de Pathologie végétale à l'Institut supérieur agronomique, 16, Largo de Andaluz Lisbonne (Portugal).
M. STRAUSS, docteur en médecine, 20, rue de la Reynie, Paris, IVe.
M. SUSS-EICHENBERG, W., Brunmattstr. 8, Bâle (Suisse)
Syndicat ouvrier « Les Jardiniers », 3, rue du Château-d'Eau, Paris. Xe.
M. TAILLADE, Edouard, 105, rue Oberkampf, Paris, XIe.
M. TAUPIN, pharmacien honoraire, 6, rue du Loing, Montargis (Loiret).
M. TEIXERA DA FONSECA, Enrico, 458, rue Marquez de S. Vincente, Rio-de-Janeiro (Brésil).

M. Terras, Michel de, ingénieur, 23, rue Lyrois, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Terson, docteur en médecine, 47 *bis*, boulevard des Invalides, Paris, VIIe.
M. Thellung, Fritz, docteur en médecine, Winterthur (Suisse).
M. Theret, notaire honoraire, 32, avenue de la Grande-Armée. Paris, XVIIe.
M. Thézée, professeur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie, 70, rue de Paris, Angers (Maine-et-Loire).
M. Thibault, Jean, professeur au Lycée 28, rue des Ponts, Châteauroux (Indre).
M. Thibier, Georges, ingénieur, 15, rue Mansart, Paris, IXe.
M. Thiconin, entrepôts, 2, rue d'Italie, Paris, XIIIe.
M. Thiébault, Paul, architecte, 18, rue Mesnil, Paris, XVIe.
M. Thiel, Henri, médecin assistant à l'Hospice de Brévannes, 9, rue des Bons Enfants, Montgeron (Seine-et-Oise).
M. Thiry, Georges, professeur à la Faculté de Médecine, 49, rue de Metz, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Thomas, Georges, *Secrétaire de la Société*, secrétaire de la Répression des fraudes, 22, rue Boileau, Montrouge (Seine).
M. Thomas, C., pharmacien, Saint-Dizier (Haute-Marne).
M. Thommen, E., 74, Feierabendstrasse, Bâle (Suisse).
M. Thouvenin, A., receveur des postes et télégraphes, Evian les-Bains (Haute-Savoie).
M. Thung, Dr T. H., proefstation Tabak, Ile de Klaten, Java.
M. Timbert, pharmacien, 7, quai Mauzaisse, Corbeil (Seine et-Oise).
M. Tinard, 134, boulevard Péreire, Paris, XVIIe.
M. Tissot, Raymond, 20, rue Docteur-Foucault, Nanterre (Seine).
M. Tivargent, Armand, pharmacien, Brie-Comte-Robert (Seine-et-Marne).
M. Tonzard, Lucien, ingénieur, 2, rue de Compiègne, Paris, X^e.
M. Torrend, C.-R.-P., procure des Missions, 8, rue de Varenne, Paris, VIe.
M. Torrey, Safford, George, Assistant Professor of Plant Pathology Connecticut Agricultural College, Storrs, Conn. (Etats-Unis).
M. Touret-Maloiseau, maire de Bellême (Orne).
M. Touzet, médecin-commandant, 48e R. I., St Brieuc (Côtes-du-Nord).
M. Travaillé-Perrein, P., pharmacien, Saumur (Maine-et-Loire).
* M. Traverso (Prof. Dott. G.-P.), R. Scuola superiore di Agricultura, Via Marsala, Milan (Italie).
M. Trouillet, pharmacien, 2, rue du Bal, Rodez (Aveyron).
M. Truchet, pharmacien, St-Jean-de-Maurienne (Savoie).

M. Truffaut, G., 90 bis avenue de Paris, Versailles (Seine-et-Oise).
M. Unamuno Dr, R. P. Louis, assistant au Laboratoire de Cryptogamie, Réal Jardin Botanico, Columela, 12, Madrid (Espagne).
M. Usuelli, Primo, Via S. Michele del Carso, 28F, Varese (Italie).
M. Vacher (Colonel), E., St-Jean-en Val, par Sauxillanges (Puy-de-Dôme).
M. Vacslav, Stejskal, Hostomice p. Brdy (Tchécoslovaquie).
* M. Vaguel, Donnemarie-en-Montois (Seine et-Marne).
M. Vaillant de Guélis, Georges, château de Charmois, par Laizy (Saône-et-Loire).
M. Valhein, Edgard, Palais de Trianon, Versailles (Seine-et-Oise).
Vandendries, la Chanterelle, Rixemart (Belgique).
M. Varenne, statuaire, 67, boulevard Raspail, Paris, VIe.
M. Varitchak, Bogdan, Trg. Vamislava, Kralza 8, T. Zagrele (Yougoslavie).
M. Vaurs, Clément, professeur au Collège Chaptal, 1, rue Meslay, Paris.
M. Veissière, J., orfèvre, 154, rue de Rivoli, Paris, Ier.
M. Verdouck, J., 46, rue N. D. des Champs, Paris, VIe.
M. Vergnaud, François, contrôleur principal spécial des Contributions directes, 48, avenue de Déols, Châteauroux (Indre).
M. Vergnes, A., 14, rue Favart, Paris, IIe.
M. Vermorel, *membre du Conseil, vice-président de la Société*, docteur en médecine, 38, avenue Pierre Ier de Serbie, Paris, VIIIe.
M. Dr Vernier, chef de travaux à la Faculté de Pharmacie, 11, rue de Metz, Nancy (Meurthe-et Moselle).
M. Vesely, R., instituteur, Kanalska ulice, 5, Prague-Vinohrady (Tchécoslovaquie).
M. Viala, *Membre de l'Institut*, professeur à l'Institut agronomique, 16, rue Claude Bernard, Paris, Ve.
M. Vicard, A., vétérinaire, 3, rue de la Gare, Villefranche sur-Saône (Rhône).
M. Vieilhomme, Consul de France à Sunderland (Angleterre), 35, rue Ballu, Paris.
M. Vigneron, Maurice, interne des hôpitaux en pharmacie, 9, quai d'Anjou, (Paris)
* M. Viguier, René, professeur à la Faculté des Sciences, directeur de l'Institut botanique de Caen (Calvados).
Maison Vilmorin-Andrieux, 4, quai de la Mégisserie, Paris, 1er.
Mme A. Vivet, 83, rue de l Amiral Roussin Paris, XVe.
M. Voile (Abbé), professeur à l'Institut St-Pierre, Bourg-en-Bresse (Ain).

* M. Vuillemin, Paul, professeur à la Faculté de Médecine de Nancy, *Correspondant de l'Institut*, 16, rue d'Amance, Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

Mlle Wakefield, M. E., Royal Botanic Garden, Kew (Angleterre).

M. Walty, Hans, peintre, Lenzburg (Suisse).

M. Weese Jos, Dr professeur de botanique de l'Ecole technique supérieure, Karlplatz, 13, Vienne, IV/I (Autriche).

M. Weissenthanner, Alf., 75, avenue de la République, Paris, XIe.

M. Welsmann, Docteur, Pelkum bei Hamm Westfalen (Allemagne).

M. Werner, Roger, Institut scientifique chérifien, 67, rue de la Marne, Rabat (Maroc).

M. Widmann, G., ingénieur, 36, avenue de Villeneuve-l'Etang, Versailles (Seine-et-Oise).

M. Wiki, docteur Bernard, professeur à l'Université, 2, place Beau-Séjour, Champel Genève (Suisse).

M. Winge, O., docteur ès-sciences, Laboratoire de Génétique, Rolighedsvej, 23, Copenhague V (Danemark).

M. Wormser, Georges, sous directeur de la Société des Caoutchoucs d'Indochine, Loc-Ninh (Indochine).

Mlle Wuest, Arabella, 3, rue Gounot, Colombes (Seine).

M. Wurtz, Henri, (colonel), 4, rue de l'Aigle, Compiègne (Oise).

M. Zehoi, Mohed, ingénieur de l'Institut agricole de l'Université de Toulouse, poste restante, Toulouse (Hte-Garonne).

M. Zvara, fonctionnaire municipal, Karlin, 482, Prague (Tchécoslovaquie).

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ POUR 1930

Président	M. Bougault
Vice-Présidents	MM. Brébinaud et Dr Vermorel.
Secrétaire-Général	M. Maublanc
Secrétaires des séances...	MM. Malençon et Thomas.
Trésorier	M. le Dr Rivelois.
Trésorier-adjoint........	M. Girard.
Archiviste	M. François.
Membres du Conseil	MM. Arnaud, G. Bertrand, Buchet, Dangeard, Guillermond, R. Heim, M. Joachim, Lutz, Martin-Claude et Mauguin.

Note sur deux Mycènes : **Mycena flavo-alba** (Fr.) Q. *et* **M. floridula** (Fr.) Q.,

par M. M. JOSSERAND.

(Pl. I).

De très nombreuses récoltes de ces deux Champignons nous permettent non seulement de les rapprocher dans la classification naturelle, mais encore de faire du second une simple sous-espèce du premier malgré la grosse différence de coloration qui semble les séparer.

Nous trouvons, chaque année, depuis huit ans, dans des prés moussus, semés de feuillus et de conifères, un Mycène citrin qui est le *Mycena flavo-alba* de la plupart des auteurs, notamment de Quélet, de Patouillard, de Ricken, Rea, Lange, etc. C'est, au demeurant, une espèce qui semble bien connue et largement répandue. Le chapeau en est citrin ou paille-citrin depuis le début jusqu'à la fin. Il pâlit pendant les dernières phases de son évolution *mais ne change pas de ton.*

A côté de lots de 10, 20, 30 pieds de *M. flavo-alba*, dans le même lieu et à la même époque, nous récoltons non moins régulièrement, d'autres lots, d'autres groupes, d'un deuxième Mycène qu'il parait choquant, à première vue, de vouloir rattacher au premier, tellement il en diffère par sa magnifique teinte corail. Nous le nommons sans hésitation *Mycena floridula* (au sens de Quélet, tout au moins, qui le décrit de façon parfaite ; nous sommes moins sûr que notre espèce soit celle de Fries).

Or, cette différence de coloration, jointe à un aspect légèrement plus luxuriant et à une marge un peu plus arrondie est absolument le seul caractère séparant ces deux plantes. Tous les autres caractères macroscopiques coïncident et les organes microscopiques (spores, basides, cystides) sont tout à fait identiques (1). Mais il y

(1) Nous considérons comme nulle la différence dans les cystides que l'on peut constater sur la planche accompagnant cette note. Ceux de nos collègues qui se sont occupés des cystides du genre *Mycena* partageront certainement notre avis. Ces cystides appartiennent au même type : au type effilé, non au type sphéro-pédonculé et c'est là l'essentiel. Quant aux légères différences dans leur longueur, dans l'importance du renflement, dans son emplacement, dans sa ± grande progressivité nous n'y attachons aucune signification, pas plus qu'aux rares cas de furcation terminale observés chez *floridula* et dont nous donnons un dessin.

a mieux : Si, dans son jeune âge, *M floridula* se reconnait en un clin d'œil à sa teinte corail, il se rapproche, avec le temps, de *M. flavo alba* et arrive même, souvent, à lui ressembler complètement, car, du corail il passe au saumon, puis au citrin saumoné, puis parfois même au citrin pâle A ce stade, il ne conserve plus aucune trace de rouge (voir Planche, *M. floridula*, Fig. I) et il est alors impossible de le distinguer de *M. flavo-alba*. Tout au plus *floridula* est-il légèrement plus robuste, et son pied un peu plus épais.

A maintes reprises, nous avons pu surveiller quotidiennement l'évolution de ces deux Mycènes, car ils croissent à dix pas de notre habitation et nous n'avons jamais constaté de formes intermédiaires (chez les jeunes, bien entendu, puisque plus tard la différence s'atténue et s'efface). Des îlots de *M. flavo-alba* voisinent avec des îlots de *M. floridula* ; mais, jusque sur l'adulte non encore trop développé, on peut toujours savoir auquel des deux on a affaire. La différence est surtout frappante au premier stade : *M. floridula* est *toujours* d'un rose corail éclatant ; *M. flavo-alba* est *toujours* paille-citrin. Nous n'avons *jamais* vu de coloration indécise sur aucun des centaines de jeunes sujets que nous avons pu examiner.

Notre conclusion sera donc qu'il n'y a pas lieu de synonymiser ces deux champignons, puisqu'ils sont distincts ; mais il n'y a pas lieu non plus de les séparer davantage que par un intervalle sous-spécifique, étant donné qu'ils ne se différencient essentiellement que par leur coloration primitive.

D'ailleurs, ce rapprochement n'est point original car QUÉLET disait déjà de *floridula* : « Cette jolie espèce des forêts humides de conifères présente l'habitus, la texture et la spore du groupe *Adonidæ* des *Mycena* et doit être placée près de *flavo-alba* et de *chelidonia* » (10e suppl). Dans sa *Flore mycologique*, il exprime cet avis : « Parait être une variété montagneuse de *flavo-alba* ».

Nous ne sommes pas bien convaincu qu'il s'agisse vraiment d'une var. montagneuse puisque nous le récoltons exactement au même endroit que *flavo-alba* et à un niveau peu élevé (300 m.). En tout cas, ces deux Champignons sont étroitement apparentés.

Notre *floridula* n'est pas que celui de QUÉLET ; c'est également le *Collybia floridula* de RICKEN qui, par respect pour FRIES probablement, maintient ce champignon dans un genre auquel il n'appartient pas. Malgré sa marge d'abord arrondie et sa forme primitivement globuleuse, ce n'est pas une Collybie, mais bien un Mycène. D'une part, en effet, nous avons vu qu'il ne saurait être séparé de *flavo-alba* qui, lui, est un Mycène très authentique, et,

d'autre part, ses cystides sont trop typiquement des cystides de Mycène pour qu'on puisse songer à le placer dans un autre genre.

Précisons, enfin, que *floridula* n'a rien de commun avec *M. rosella* (*sensu* Konrad et Maublanc ; *Icones selectæ fungorum*), autre Mycène rouge que nous récoltons à la Grande Chartreuse, à Chênelette, etc., et qui est tout différent : plus délicat, lames franchement adnées et bordées d'un filet rouge, cystides d'un autre type (lancéolées ou claviformes, souvent verruqueuses), etc.

Nous avons dessiné les cystides et les spores de nos deux Mycènes à un assez fort grossissement (× 1000 et × 2000) pour en permettre une comparaison facile. Quant aux champignons eux-mêmes, ils ont été peints d'après les sujets que nous lui avons remis par M. le Commandant Lignier dont la collection d'icones mycologiques fait l'admiration de ceux qui l'ont examinée.

Mycena flavo-alba (Fr.) Quélet.

Semble bien répandu. Récolté notamment au Pré-vieux, près Lyon, dans des prés moussus semés d'essences très diverses Septembre, octobre, novembre.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* (8)-10-12-(20) mm. *conico-campanulé* puis, à la fin, en forme de *chapeau chinois*, avec un petit mamelon ; non hygrophane, sec, *citrin* ou *paille-citrin* (C. C. K. 196 va à peu près pour le centre) avec le bord plus pâle ; très glabre. Marge aiguë, droite puis légèrement retroussée à la fin ; très striée mais par transparence seulement.

Cuticule mal définie. *Chair* sub-nulle.

Lames moyennement serrées, un peu inégales (3 lamellules, en général) ; ni larges, ni étroites, légèrement ventrues, surtout à la fin ; tantôt libres, tantôt un peu adnexées, blanches et le restant. Arête entière et concolore.

Pied très fragile, 40-45 × 1-1,2 mm., droit et cylindrique, non renflé à la base ; à peine canaliculé, hyalin, translucide, sec, glabre et absolument lisse.

Spores en masse : blanches.

Caractères microscopiques. — *Spores* elliptiques, à sommet arrondi, atténuées en un apicule latéral assez visible ; d'ailleurs assez variables de taille et même un peu variables de forme ; lisses ; (6,5)-7,5-9-(10) × 3,5-4 μ.

Basides 4 sporiques, 25-30 × 6 μ.

Cystides faciales et marginales identiques, mais, naturellement, bien plus nombreuses sur l'arête ; renflées à la base ou au milieu, atténuées-effilées au sommet, 28-30 × 6-7 μ.

Revêtement piléique couché, sub-régulier, formé de cellules deux à trois fois plus longues que larges.

Odeur et saveur nulles.

Mycena floridula (Fr. ?) Quélet !

Nous n'en connaissons jusqu'à maintenant qu'une seule station où il est abondant chaque automne : Le Pré-Vieux, près Lyon, dans pré moussu planté de feuillus et de résineux.

Caractères macroscopiques. — *Chapeau* 8-15-(25) mm. ; *globuleux* ou *hémisphérique* dans le très jeune âge, puis *conico-convexe*, puis étalé avec les bords un peu retroussés ; souvent orné d'un petit mamelon bien individualisé : verruqueux ; non hygrophane, sec, d'abord *rose corail vif*, puis *saumon*, puis *citrin saumoné*, puis *citrin pâle* ; évoluant, en somme, du corail vers le citrin en passant, au cours de son développement, par toutes les nuances intermédiaires (successivement : C. C. K. 81. 86, 116, 146, 166 et même encore plus pâle) ; très glabre. Marge aiguë, d'abord arrondie, puis droite et même un peu relevée vers la fin ; striée par transparence.

Cuticule non définie.

Chair très mince mais non nulle ; de la couleur du chapeau ou un peu plus pâle ; hyaline dans le pied.

Lames normalement serrées, un peu inégales (1-3-5 lamellules) plutôt un peu étroites, un peu ventrues sur l'adulte ; libres ou faiblement sinuées-adnées : *rose très pâle*, puis se décolorant. Arête entière et concolore.

Pied fragile, 30-60 × 1,3-2 mm., droit, cylindrique. légèrement fistuleux, hyalin, translucide, rarement lavé de la teinte du chapeau, mais infiniment plus pâle ; glabre, sauf au sommet qui est subtilement pruineux sur les sujets très jeunes ; complètement lisse, nullement strié.

Spores en masse : blanches.

Caractères microscopiques — *Spores* elliptiques, à sommet obtus, à apicule latéral assez marqué, lisses ; 7-9,5 × 3,5-4 μ.

Basides 4-sporiques, 27-30 × 6 μ.

Cystides faciales et marginales comparables, renflées à la

base, longuement atténuées, presque toujours simples, exceptionnellement bifides, en tout cas nullement du type empanaché ; 45 50 × 7-10 μ.

Revêtement piléique couché, formé de cellules plus longues que larges, mais non filamenteuses, disposées à peu près régulièrement.

Odeur et saveur nulles

Obs. — Belle sous-espèce de *M. flavo-alba* bien caractérisée par sa magnifique teinte corail passant ensuite au citrin.

Lyon, janvier 1930.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

En haut: Mycena flavo-alba (Fr.) Quél. A, B, C, D, stades successifs (gr. nat.). A droite, deux spores vues de profil et une autre vue de face (× 2000). Trois cystides (× 1000).

En bas : Mycena floridula (Fr. ?) Quél. ! A, B, C, D, stades successifs montrant le passage du corail vif au citrin blanchâtre (gr. nat.). A droite, deux spores vues de profil et une autre vue de face (× 2000). Trois cystides (× 1000).

Recherches sur le **Battarraea Guicciardiniana** Ces.,

par MM. A. MAUBLANC et G. MALENÇON.

(Pl. II-V).

Dans le courant de l'année 1929 nous avons reçu de M. Chabrolin, Professeur à l'Ecole d'Agriculture Coloniale de Tunis, plusieurs spécimens frais d'un Gastéromycète qui, depuis plusieurs années, apparaît chaque saison au même endroit : une fosse où l'on rejette le vieux marc de raisin après la pressée, à Sidi-Tabet, près Tunis. Cette espèce correspond en tous points au *Battarraea Guicciardiniana* Ces.

Sachant combien la connaissance de l'embryologie des *Battarraea* est encore enveloppée de mystère, nous avons pensé mettre à profit la poussée régulière et certaine de Sidi-Tabet pour tenter de nous procurer des stades de jeunesse susceptibles d'apporter quelques éclaircissements dans l'histoire de ce genre peu commun. Nous avons, dans ce but, demandé à notre aimable correspondant de surveiller la station à l'époque favorable et M. Chabrolin fut assez patient et assez heureux pour découvrir dans les derniers jours du mois de septembre plusieurs échantillons correspondant entièrement à nos desiderata.

Qu'il nous soit permis de lui adresser nos remerciements les plus vifs pour l'obligeance avec laquelle il nous a fourni notes et échantillons, rendant possible, grâce à ces documents, l'étude d'un point jusqu'ici mal connu de la biologie des grands Gastéromycètes.

Par ailleurs, M. le Professeur L. Mangin, Directeur du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, a mis à notre disposition les riches collections de son Laboratoire de Cryptogamie où nous avons pu étudier les types de plusieurs espèces de *Battarraea*; M. le Professeur René Maire, de la Faculté des Sciences d'Alger, nous a communiqué ses notes personnelles sur un *Battarraea Guicciardiniana* trouvé par lui à Perrégaud (Algérie, département d'Oran) en 1926, et nous avons reçu de M. A. de Jaczewski, de Léningrad, divers échantillons accompagnés de notes, provenant de la Russie méridionale.

C'est donc pour nous un agréable devoir d'exprimer ici notre

reconnaissance à nos éminents Collègues pour l'intérêt qu'ils nous ont manifesté et l'amabilité avec laquelle ils nous ont apporté leur concours.

Morphologie.

On sait depuis longtemps qu'avant d'apparaître hors du sol, les *Battarraea* ont une existence souterraine et sont enveloppés d'un voile général clos, péridium externe ou exopéridium, à l'abri duquel s'effectue la plus importante partie de leur développement.

La rencontre de ces stades hypogés est extrêmement rare. En plus de cela, les quelques auteurs qui les ont observés n'ont eu en mains que des exemplaires toujours trop âgés pour permettre de saisir le processus de la formation des différents organes et d'étudier leur constitution intime.

La trouvaille de M. CHABROLIN, qui a recueilli le *Battarraea Guicciardiniana* depuis l'état encore indifférencié jusqu'à celui du complet épanouissement, vient combler cette lacune et nous fait suivre pas à pas le développement de ce curieux champignon.

En ce qui concerne la description macroscopique et les conditions de végétation, il ne peut être mieux, nous semble-t-il, que de reproduire les notes très détaillées prises par notre collègue au moment de la récolte puisqu'elles expriment, pour la plupart, des observations que seul le collecteur était à même de relever sur place. Voici donc les renseignements qu'il nous a transmis :

Battarraea Guicciardiniana Cesati.

« Station de Sidi-Tabet (région de Tunis) signalée par M. COUPIN,
« Professeur à l'E. A. C. T., Tunis.

« HABITAT. — Marcs de raisin mis dans une fosse après distilla-
« tion, le tout recouvert de détritus de démolition. *Eucalyptus*
« *rostrata* sur le même terrain.

« Tous les ans depuis plusieurs années (7 ou 8 au moins) appa-
« raissent en trois ou quatre points déterminés de nombreux
« individus de cette espèce. Les premiers sortent courant août.
« La poussée s'échelonne sur août, septembre et octobre. Elle se
« poursuit même en période de sécheresse.

« Les fructifications se constituent à une vingtaine de centi-
« mètres au-dessous de la surface du sol. Elles ont la forme de
« boules plus ou moins irrégulières entourées d'une enveloppe

« terreuse que l'eau enlève facilement ; la surface des boules est
« alors lisse et blanche.

« Tant qu'elles n'ont que trois ou quatre centimètres de diamètre, une section dans ces fructifications montre un tissu « d'aspect entièrement homogène d'un blanc nacré. Mais bientôt « la gleba se différencie et apparaît à deux ou trois centimètres « au-dessous de la partie supérieure sous forme d'une mince « calotte de un ou deux millimètres d'épaisseur. Cette calotte est « de couleur grise et se montre déjà constituée par de tout « petits éléments ovoïdes plus ou moins allongés, accolés les « uns aux autres, les interstices étant occupés par un feutrage « blanc peu apparent.

« En même temps que la fructification grossit, tout en restant « souterraine, l'épaisseur de la gleba augmente, sa forme et sa « situation générale restant les mêmes. Ses éléments constitutifs « s'allongent. Au stade représenté par la figure 2 de la Planche III, « la gleba forme une calotte de quelques millimètres d'épaisseur, « de couleur gris légèrement verdâtre. A l'œil nu, tous les autres « tissus sont encore indifférenciés et d'un blanc nacré comme dans « les stades plus jeunes.

« Au binoculaire, les éléments constitutifs de la gleba sont bien « apparents et rappelent en petit des poils de fruits d'Aurantiacées dépourvus du pédicelle les reliant aux parois des « carpelles. Ils sont allongés, de longueur variable oscillant entre « un ou deux millimètres. On peut les isoler aisément avec une « aiguille : leur surface est grisâtre, lisse. Ils sont par place séparés les uns des autres par un feutrage blanc peu abondant « et peu apparent.

« Les tissus situés au-dessus de la gleba apparaissent déjà « formés de deux couches qui donneront, l'externe, la partie supérieure du voile général, qui persiste en grande partie sur le « chapeau ; l'interne, l'enveloppe propre de la gleba.

« Au moment de l'apparition des fructifications à la surface du « sol, la gleba est déjà brun rouille et pulvérulente ; les spores « sont mûres et le capillitium est différencié.

« L'allongement du pied entraîne la rupture du voile général « vers les bords du « chapeau ». La volve persiste à l'intérieur « du sol, profondément. Elle est charnue, très épaisse, à section « blanche. Son épaisseur est de deux à trois centimètres. Elle « engaine étroitement la base du stipe qui se dégage assez facilement si bien qu'elle reste toujours dans le sol si l'on tire le « champignon par son pédicule. Elle est entourée dans sa région « extérieure par une gaîne terreuse infiltrée de mycélium,

« assez épaisse vers le bas et se prolongeant parfois en un cordon « mycélien.

« Le pied est gros. Sa surface est blanc jaunâtre puis brune, « comme d'ailleurs la surface des parties de la volve qui n'étaient « pas au contact du sol. Sa section est blanche, le centre est creux. « Ce pédicule s'allonge beaucoup, très rapidement, et peut attein- « dre 40 à 50 centimètres de long. Il devient fibreux, coriace, et « persiste longtemps. Dès le début, de larges écailles membra- « neuses se détachent de bas en haut de sa surface.

« Le pied supporte la gleba dont la forme générale est celle « d'un chapeau d'Agaricacé campanulé, il s'amincit légèrement à « son point d'insertion sur le chapeau.

« Chapeau de 5 à 8 centimètres de diamètre, campanulé, « arrondi, blanc, en grande partie recouvert par les débris du « voile général. A peu près entièrement constitué par la gleba qui « est complètement entourée d'une mince membrane blanche de « un millimètre d'épaisseur.

« Gleba épaisse de un à deux centimètres, de couleur brun « rouille quand elle est encore humide, cannelle à sec et tombant « finalement en poussière. Par dessiccation son enveloppe se « rétracte et se déchire circulairement sur les bords du chapeau. « La partie supérieure de cette enveloppe, devenue libre, tombe « et les spores sont ainsi mises en liberté ».

Le *Battarraea Guicciardiniana* encore frais, mais adulte, offre l'aspect d'un champignon massif et lourd. La volve est surtout remarquable : c'est une masse pesante, charnue, turbinée, élargie dans le haut en une coupe de 10 à 12 cm. de diamètre. Sa face supérieure est creusée d'une large dépression annulaire peu profonde, de surface lisse et jaune pâle, circonscrite par deux minces relèvements concentriques (Pl. V, fig. 3). Au centre, s'enfonce verticalement jusqu'à la base de la plante une cavité ovoïde, au fond de laquelle vient s'attacher le stipe.

Ces diverses parties qui donnent à la volve une apparente complexité ne sont en réalité que l'empreinte laissée dans la base charnue du champignon par ses organes, devenus aériens au moment de la déhiscence, mais primitivement enfermés dans la plante encore close. Le sillon annulaire marque l'emplacement de la gleba et la cavité centrale abritait le jeune stipe.

Cette base volviforme est formée d'une chair homogène sèche, spongieuse, d'un blanc faiblement flavescent. En se desséchant, elle accentue sa coloration et prend une consistance subéreuse et ne montre à aucun moment la moindre trace de gélification.

A l'extérieur le péridium est entouré d'un léger tomentum dont

la blancheur mate donne au champignon un aspect crétacé qui le fait ressembler, pour l'apparence, à un morceau de pierre.

En dehors du voile général qui, au début, constitue à lui seul toute la masse du champignon, la gleba est donc la première à se former. Vient ensuite, à un état beaucoup plus avancé, le péridium interne. Quant au stipe. il est de différenciation extrêmement tardive et précède de peu l'éclosion de la plante (1). Il faut examiner des œufs prêts à sortir de terre pour voir se dessiner ses premiers contours (Pl. III, fig. 3), mais, par une curieuse opposition, il acquiert plus tard une grande solidité et survit longtemps aux autres organes.

Anatomie.

Lorsque le jeune *Battarraea Guicciardiniana* n'est encore qu'une boule charnue indifférenciée, sa masse est entièrement constituée d'hyphes hyalines, à parois minces, enchevêtrées en un lacis serré. Leur diamètre, quelque peu variable de l'une à l'autre, ne s'écarte cependant guère de 5 à 7 μ. Ces hyphes sont simples ou bifurquées et contiennent un plasma vacuolaire finement granuleux. Les cloisons transversales sont fréquentes ; elles s'accompagnent toujours de boucles. Çà et là, ce tissu est parsemé de filaments à plus large diamètre (7 à 9 μ en moyenne) dont le contenu rappelle par son aspect la sécrétion des laticifères des Hyménomycètes. Ces éléments sont nombreux et uniformément répartis, mais ne constituent pas un système vasculaire continu et différencié tel qu'on en observe chez les Lactario-russulés. Ils n'ont aucun aboutissement à la surface du champignon ou dans les chambres hyméniennes quand elles se creusent plus tard. Ce sont des portions d'hyphes plus ou moins importantes, généralement simples ou ébauchant quelques courtes ramifications toruleuses (Fig. 1). Elles se terminent en forme de clavules quand elles sont placées à l'extrémité d'un filament, mais, plus fréquemment, se limitent entre deux cloisons transversales ; elles découlent directement des cellules végétatives qui semblent toutes susceptibles de se dériver vers ce rôle particulier.

Dans les parties les plus jeunes des laticifères, le suc qui les remplit est homogène, réfringent, d'apparence oléagineuse, et fixe énergiquement les colorants du plasma. Quand la cellule avance en âge, il se divise en granules d'abord grossiers et cohérents,

(1) Semblable particularité se remarque également, d'après P. Dumée et R. Maire [15], chez le *Queletia mirabilis* Fr.

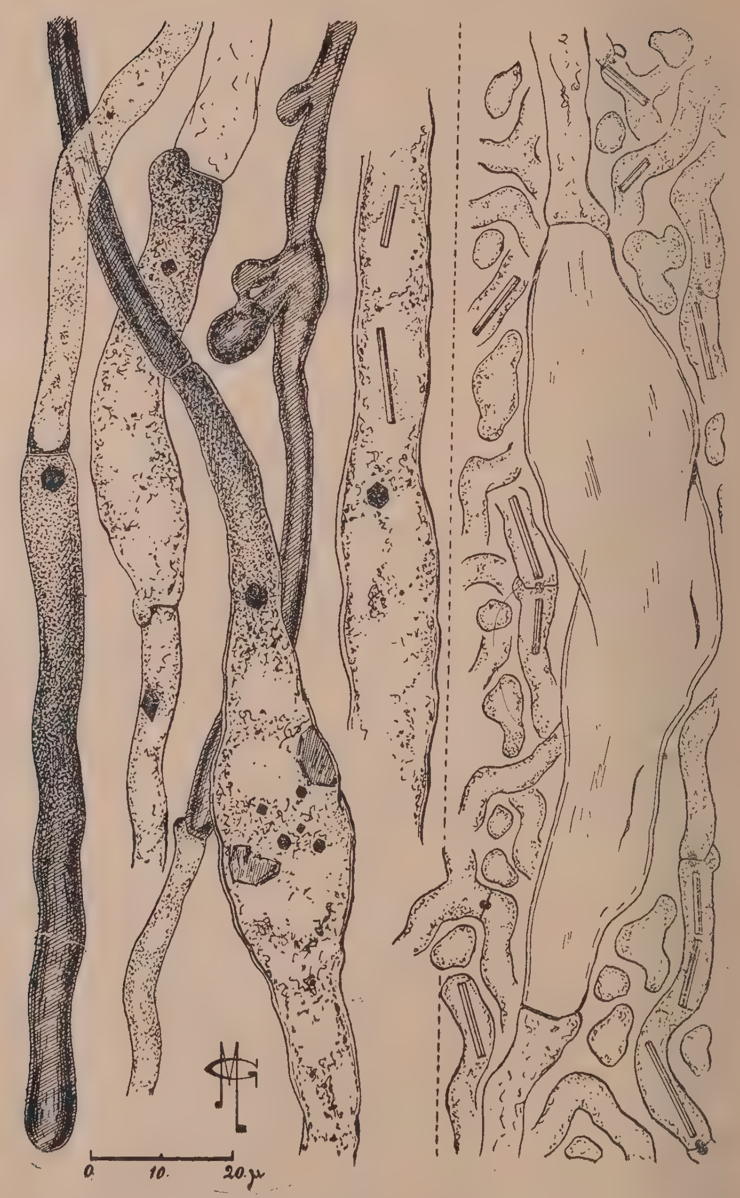


Fig. 1. — Laticifères. *A gauche*, filaments sécréteurs à divers états ; des cristalloïdes, hexagonaux ou losangiques, se voient dans les parties vieilles. *A droite*, une cellule sécrétrice âgée, vide et déformée ; autour d'elle, filaments de la chair dont beaucoup renferment des baguettes cristallines incolores ; boucles aux cloisons et épaississements chromophiles (Gr, × 1000).

puis de plus en plus fins et dissociés. Dans les régions plus vieilles des cristaux protéiques (?) hexagonaux ou losangiques se forment çà et là, puis le contenu se dilue, se vacuolise et dégénère lentement. Enfin il disparaît et l'hyphe sécrétrice, qui s'est irrégulièrement renflée au cours des dernières phases de son évolution, n'est plus qu'un filament vide et difforme (Fig. 1).

Comme nous l'avons dit, ces cellules particulières ne sont pas reliées en un système continu et n'ont aucun débouché extérieur. Il s'agit, en ce qui les regarde, d'une sécrétion interne dont les déchets s'accumulent dans la masse du champignon. Le corps résiduel issu de ce chimisme, et que l'on trouve déjà dans des échantillons fort jeunes, se montre sous forme de très petits prismes étroits et allongés ou en baguettes incolores qui apparaissent au milieu du plasma des cellules végétatives : ils sont parfois extrêmement abondants (Fig. 1, à droite, et Pl. II, Fig. 2, *e*).

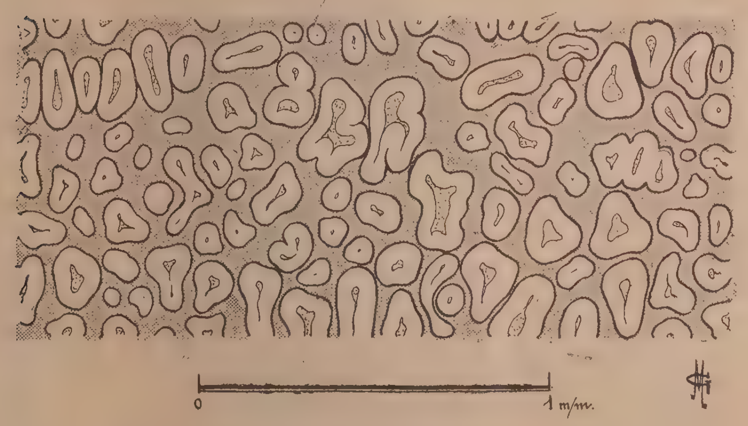


FIG 2. – Portion de la gleba d'une jeune fructification. Les logettes sont encore uniloculaires (Schématisé. Gr. × 50).

Ces cristaux minuscules résistent, sous le microscope, à l'action de l'acide acétique, mais se dissolvent dans la potasse ou les acides minéraux (surtout HCl). Ces caractères, au premier abord, donneraient à penser qu'il s'agit d'un composé tartrique. Cependant, les résultats de plusieurs essais d'analyse macrochimique ne semblant pas concourir à confirmer cette hypothèse, nous ne préciserons pas ici la nature de ce corps, réservant pour un autre travail l'éclaircissement de ce détail (1).

(1) REHSTEINER [41] a fréquemment trouvé des cristaux dans le péridium de plusieurs Gastéromycètes, mais, dans tous les cas qu'il a observés, il s'agis-s'agissait toujours d'oxalate de calcium, corps aisément reconnaissable et différent de celui que nous avons rencontré dans notre *Battarraea*.

Les hyphes vasculaires, répandues dans toutes les parties du jeune *Battarraea*, sont cependant moins abondantes dans la région supérieure dont les éléments vont donner naissance à la gleba.

Le tissu fructifère débute par de petits pelotons mycéliens très plasmatiques qui se différencient dans le haut de la fructification où leur accumulation constitue la calotte hémisphérique signalée par M. Chabrolin dans sa description.

Chacun de ces pelotons comporte une paroi propre de quelques assises régulières d'hyphes cylindriques grêles (2 à 3 μ) fréquemment cloisonnées. Intérieurement elle supporte une couche de filaments également très déliés qui, après s'être bifurqués et entrelacés, font converger leurs extrémités vers le centre du corpuscule.

A l'origine, les pelotons sont pleins. Quand ils augmentent d'importance, l'épaisseur de leurs tissus constitutifs ne se modifiant pas, une large cavité se forme dans leur intérieur et ils se transforment ainsi en autant de *logettes*.

Entre eux, et les reliant faiblement l'un à l'autre, circulent lâchement entrelacés les filaments au milieu desquels ils ont pris naissance. Ceux-ci ont un diamètre de 4 à 5 μ, leurs cloisons sont fréquentes et présentent constamment deux épaississements chromophiles ; les boucles n'y sont pas rares.

Les logettes sont d'abord simples et grossièrement globuleuses. En s'accroissant, elles parviennent au contact l'une de l'autre et les pressions mutuelles qu'elles s'imposent les déforment un peu. Le développement se poursuivant, des replis commencent à se former dans leur intérieur qui offre alors à la section un profil sinueux. A un stade plus avancé, les replis se sont anastomosés et la cavité première se trouve divisée en quelques compartiments, généralement cinq à sept, qui sont la réplique, en plus petit, du corpuscule dont ils sont issus (Fig. 2 et Fig. 3, *a*).

Devenues pluriloculaires, les logettes originelles ont encore une forme générale arrondie, mais bientôt le développement de la glèbe, qui prend de l'épaisseur, leur fait subir une traction verticale dirigée de bas en haut qui vient modifier fortement leur aspect en leur donnant une forme fusoïde (Fig. 3*b*). Toutefois, l'influence de cet étirement se fait surtout sentir sur les éléments de la base de la gleba et diminue d'intensité à mesure que l'on approche du sommet, au point que ceux de la partie supérieure sont à peine modifiés, même dans les échantillons parvenus à maturité.

Chaque compartiment des logettes se trouve donc constitué par trois zones bien distinctes : une paroi générale, une couche emmê-

lée et, tout à fait à l'intérieur, tapissant la cavité, une assise d'éléments dressés qui seront autant de basides formant par leur ensemble un véritable hyménium (Pl. II, Fig. 1).

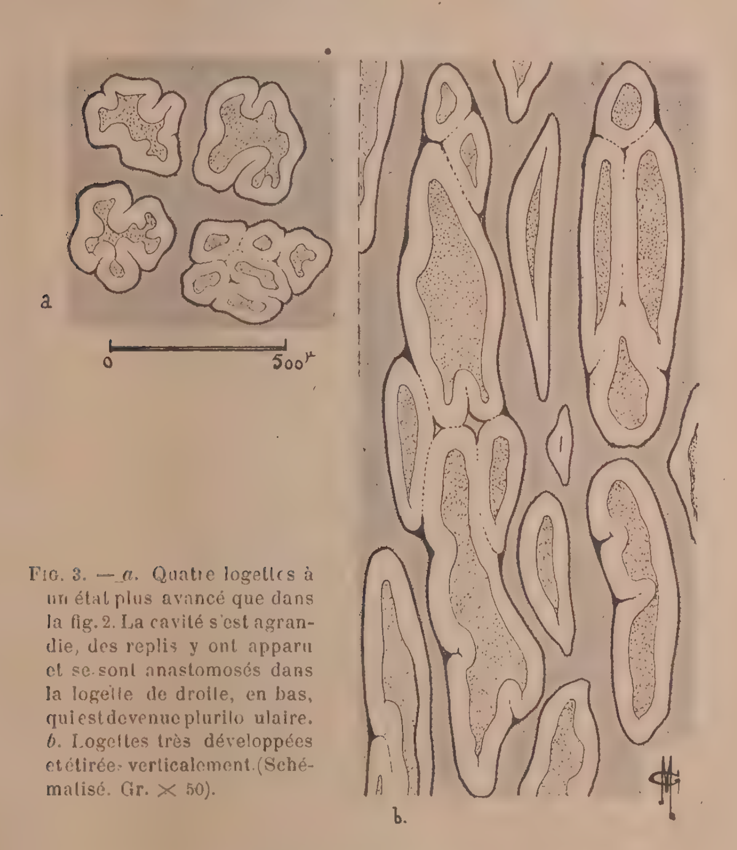


Fig. 3. — *a*. Quatre logettes à un état plus avancé que dans la fig. 2. La cavité s'est agrandie, des replis y ont apparu et se sont anastomosés dans la logette de droite, en bas, qui est devenue plurilo ulaire. *b*. Logettes très développées et étirées verticalement. (Schématisé. Gr. × 50).

A l'intérieur de cellules sous-hyméniales et même de quelques basides, on rencontre de temps à autre des petits cristaux allongés semblables à ceux de la chair. Ils ne sont pas en grande abondance, mais, comme ils persistent dans la gleba mûre et pulvérulente, on les retrouve mélangés aux spores et au capillitium. Cette circonstance, jointe à l'ignorance de leur nature et de leur origine, a fait croire à des fragments indurés de stérigmates analogues aux appendices détersiles des spores du *Lycoperdon saccatum* Wahl. Sous le nom de « Sporenstiel-partien », Hollos les représente à la Planche II, Fig. 7, de ses « Gasteromycetes Hungariæ », et le

dessin qu'il donne correspond rigoureusement à ces formations cristallines (Pl II, Fig. 2, *d*).

Les jeunes basides, d'abord étroites et cylindracées, deviennent claviformes en se développant. Renflées au sommet et longuement atténuées à la base, elles ont, au maximum de leur taille, une hauteur de 24 à 26 μ et 4,5 à 5,5 μ de large. Quatre stérigmates effilés apparaissent à leur partie supérieure ; ils sont écartés l'un de l'autre et atteignent près de 5 μ de longueur (Pl. II, Fig. 2, *a*, *b*, *c*).

La sporulation s'effectue avec une grande rapidité, aussi n'avons nous rencontré dans nos préparations que de très rares intermédiaires entre les basides jeunes ou ébauchant à peine leurs stérigmates et celles supportant des spores bien formées.

Les spores débutent en petits bourgeons arrondis qui s'accroissent et se différencient très vite. A peine parvenues à la taille qu'elles conserveront une fois mûres, elles se détachent des stérigmates. Après leur chute, ceux-ci se flétrissent et disparaissent ; les basides elles-mêmes se détruisent et sont remplacées par de nouveaux sporophores qui se produisent sans discontinuer.

Une fois libres, les spores s'accumulent dans la chambre hyménienne pour y achever leur maturation qui n'est point terminée. Ce sont encore, à ce moment, des globules incolores de 5 μ de diamètre, faiblement étirés au niveau de la cicatrice hilaire, et dont le revêtement protecteur est composé de deux membranes appliquées l'une contre l'autre. La plus externe supporte des ornements encore imprécis et se colorera peu à peu ; elle a une épaisseur de 0,5 μ et son ornementation possède à elle seule une hauteur sensiblement égale. La membrane interne, l'endospore, est et restera hyaline. Encore mince au moment où la spore a quitté sa baside, son épaisseur dépasse 1 μ à la maturité. Au centre, un petit amas de plasma granuleux représente la partie vitale de l'organe.

Graduellement, l'enveloppe extérieure acquiert une teinte jaune fauve, l'ornementation s'élève un peu, ce qui augmente légèrement le diamètre de la spore, et le plasma élabore dans sa masse un globule oléagineux.

Tous les auteurs s'accordent pour donner aux *Battarraea* des spores aspérulées. L'examen de plusieurs espèces : *B. phalloides* Dicks., *B. Guicciardiniana* Ces., *B. Gaudichaudii* Mtg., *B. Stevenii* Libosch., *B. Digueti* Pat. et *B. Gachiparum* Speg. nous a prouvé qu'il n'en était pas ainsi. La couche ornementée qui revêt l'épispore est un réticulum à mailles épaisses circonscrivant des aréoles punctiformes. Les points de croisement de ce réseau, quand on l'examine de profil, sont plus colorés que l'intérieur des mailles,

qui sont des vides, et font paraître verruqueux le contour de la spore, alors que l'ombre formée à l'intérieur des alvéoles vus de face, vient achever l'illusion pour les parties examinées en plan. Il faut le secours de l'immersion pour avoir une idée exacte de la nature de cet ornement. Les alvéoles peuvent être plus ou moins amples, tout en restant fort petits, suivant les espèces, mais la disposition générale reste la même.

Quant au contour, on a cru y trouver des différences d'une espèce à l'autre. C'est ainsi que Petri (**36**, p. 114, fig. 64) figure celles du *B. Gaudichaudii* avec un appendice hilaire court et tronqué, alors qu'il représente celles du *B. Guicciardiniana* et du *B. phalloides* comme en étant dépourvues. Dans la réalité, elles sont toutes munies de cet appendice hilaire tronconique, mais il est souvent peu saillant et se perd dans le halo lumineux qui apparaît autour de la spore lorsque la mise au point n'est pas parfaite ou que l'on fait ses observations avec des objectifs à sec, toujours trop faibles ou d'une définition insuffisante pour de pareils détails.

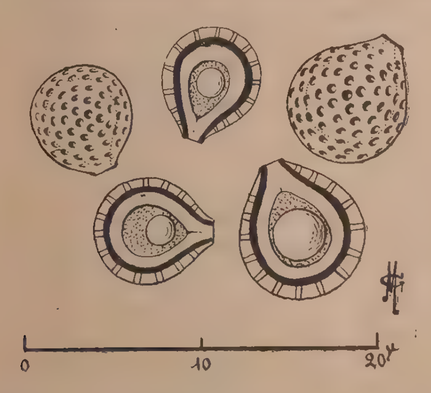


Fig. 4. — Spores mûres. Deux sont vues en relief, les trois autres en coupe optique. (L'épispore est figuré par un trait plein). Gr. × 2 500.

Au moment de leur dispersion, les spores de notre *Battarraea Guicciardiniana* sont donc jaune fauve et recouvertes d'un réseau épais et serré. Un léger étirement tronqué à la base marque la place où elles s'inséraient sur le stérigmate. En dehors de cet appendice, leur forme est arrondie, souvent irrégulièrement ; elles sont beaucoup plus rarement polygones et jamais d'une façon bien marquée. Dans l'ensemble, la taille que l'on observe le plus fréquemment est de 5,5 μ, mais on en trouve une assez grande proportion qui s'écartent sensiblement de ce terme moyen ; les

plus petites que nous avons vues étaient de 4 μ de diamètre et les plus grandes de 7,5 μ (Fig. 4).

Le plus remarquable, dans leur structure, est l'épaisseur très importante de l'endospore relativement à celle de la membrane extérieure. Cette tunique n'a-t elle qu'un rôle protecteur ou constitue-t-elle une réserve nutritive analogue à celle que l'un de nous a récemment mise en évidence chez les *Elaphomyces* ? [28]. N'ayant pu faire germer ces spores, nous ne pouvons émettre une opinion définitive sur ce point, mais nous tenons à attirer l'attention sur cette particularité organique qui n'a jamais été remarquée ; les spores des *Battarraea* sont toujours indiquées comme possédant une épaisse membrane sans qu'aucune précision ait été apportée sur la véritable nature de leur revêtement.

Lorsque la plante approche de l'époque où va s'effectuer sa sortie de terre, les éléments hyméniens suspendent leur activité puis disparaissent. Après leur évanescence, il ne reste plus de chaque logette qu'une masse de spores enfermée dans la paroi générale, très mince, qui a pris une consistance papyracée. Les filaments qui reliaient entre elles les logettes se sont eux-mêmes indurés. Bientôt étant donné la fragilité de ces éléments, tout se brise et les amas de spores confluent. Les filaments connectifs et les parois desséchées persistent au milieu de la gleba où ils forment des palettes ou des fibrilles blanchâtres plus ou moins anastomosées, s'attachant à la paroi inférieure de l'endopéridium. Ils forment ce qu'on appelle le « capillitium » des *Battarraea* (1).

Dans l'amas pulvérulent que le péridium interne met à nu par sa déhiscence, on ne trouve pas que le capillitium et des spores. On y rencontre aussi des cellules particulières semblables à des portions de filaments atténués à leurs extrémités, dont l'une présente souvent un restant d'attache, et portant à la face interne de leur membrane des épaississements annulaires ou spiralés faiblement teintés de jaune. Elles sont simples ou ébauchent un rudiment de bifurcation. On les appelle « élatères », en raison de leur ressemblance avec les éléments connus sous ce nom chez les Hépatiques (Fig. 5). En dehors de certains Myxomycètes (*Trichia*), où l'on rencontre des filaments spiralés également nommés élatères, on ne connaît aucun groupe de Champignons possédant de telles formations.

(1) De Bary réserve aux cellules spiralées que nous nommons « élatères » le nom de « capillitium » (2 p. 341). D'accord avec Baumler (3, p. 419), nous désignerons au contraire sous ce nom l'ensemble des filaments marcescents provenant des parois desséchées des logettes, qui correspond effectivement au capillitium plus différencié des autres *Tylostomataceae*.

Ces filaments particuliers des *Battarraea* ont été signalés par Berkeley dans le *B. phalloides* en 1843 (**4**, p. 518, Tab. XII) et en 1857 (**5**, p. 7, p. 8, Fig. 5 et p. 333), mais il ne put faire sur leur origine et leur nature que de simples suppositions, n'ayant pu étudier que des champignons âgés et desséchés. Dans un article paru en 1873 au *Gardeners' Chronicle* [**43**], Smith reprit sur la même espèce les observations de son compatriote. Pour lui, les élatères sont des filaments de la chair incomplètement transformés en vaisseaux spiralés. Cesati n'admit pas cette interprétation et s'assura que ces organes trouvaient leur origine dans la gleba [**8**].



Fig. 5.— Deux élatères. On remarque, à la base de chacune d'elles, un petit débris d'attache. (Gr. × 1.000).

Nos observations nous ont montré davantage. Non seulement les élatères n'existent pas dans dans les parties végétatives de la plante et se forment à l'intérieur de l'endopéridium, mais *elles s'élaborent au niveau de l'hyménium des logettes*. Cette particularité a échappé aux deux auteurs précédents parce que ni l'un ni l'autre n'a eu en mains des spécimens suffisamment jeunes. Ponr ce fait, nous avons peine à admettre les assertions de Smith qui a étudié des *B. phalloides* déjà fort âgés, comme le montre la figure du *Gardners' Chronicle*, ce qui ne l'empêche pas de représenter des élatères disposées l'une contre l'autre et naissant d'une trame filamenteuse. Il est difficile de croire, étant donné l'âge de ses spécimens, qu'il ait pu déceler un tel détail d'organisation. Cesati, qui avait reçu ses exemplaires de *B. Guicciardiniana* au début de leur éclosion, par conséquent plus jeunes que ceux de Smith, n'avait pu observer cette continuité organique.

Si nous avons pu nous assurer de l'origine hyménienne des élatères, il nous a été impossible de suivre leur développement. Dans tous les exemplaires jeunes que nous avons examinés on n'en trouve aucune trace ; ce n'est que dans la plante presque mûre, à la veille de s'épanouir, qu'on les rencontre, déjà libres et

mélangées aux spores. Leur formation est donc à la fois tardive et extrêmement rapide.

De plus, la trace d'attache que l'on remarque toujours à *l'une* de leurs extrémités, alors que l'autre en est constamment dépourvue, montre qu'il s'agit d'éléments *terminaux* et non de filaments végétatifs plus ou moins modifiés.

Par ailleurs, en étudiant la structure de ces cellules particulières, on remarque que leur ornementation spiralée présente une grande analogie avec l'épaississement endosporique. Elle en occupe la même situation interne, en a la même épaisseur et, comme elle se comporte d'une façon identique vis-à-vis des colorants (1), il est permis d'avancer qu'elle en possède la même composition chimique.

Nous pensons donc que les élatères correspondent à des spores dégénérées, formées par l'hyménium au moment où, affaibli, il va bientôt cesser ses fonctions. On peut concevoir que les basides appauvries, au lieu de produire des organes normaux, émettent une ou plusieurs spores hypertrophiées, difformes, retournant par leur morphologie au filament originel, mais conservant dans l'induration de leur membrane externe et l'épaississement intérieur qui s'y forme, une trace manifeste de leur organisation sporique.

Notre hypothèse s'accorde d'ailleurs avec la formation brusque et tardive de ces cellules spiralées. Si l'on admettait qu'elles puissent être des basides transformées, comme la figure de Smith (43, Fig. 237) pourrait le laisser croire, l'apparition, au moment où la plante ralentit son activité, d'éléments plus compliqués dans leur structure que leurs prédécesseurs, s'expliquerait mal. On conçoit mieux qu'à cette période correspondent des organes originellement complexes, maintenant dégénérés au point de vue morphologique et fonctionnel, et reflétant, dans leur déformation, l'appauvrissement général de l'hyménium. Ces considérations ne valent certainement pas une étude directe du phénomène, mais, dans l'imposibilité où nous nous sommes trouvés de recueillir des faits précis, nous avons jugé utile de développer l'interprétation donnée à ceux que nous avons observés et d'exposer les fondements de notre conviction (2).

(1) Pour ne citer que deux exemples, nous signalerons qu'elle reste inerte vis-à-vis du Vert brillant, comme le fait l'endospore, et se colore vivement, ainsi que cette dernière membrane, avec le Rouge magenta.

(2) Il n'est pas inutile de rappeler ici que les recherches de Leclerc du Sablon [25] ont montré que, chez les Hépatiques, les élatères et les spores procédaient de cellules originellement identiques. On considère aujourd'hui ces élatères comme des spores, ou des cellules-mères de spores, qui, à un moment de leur évolution, s'orientent vers la stérilité au lieu de se constituer en organes reproducteurs.

Pendant que s'organisent les éléments reproducteurs, l'appareil végétatif s'accroît et se différencie

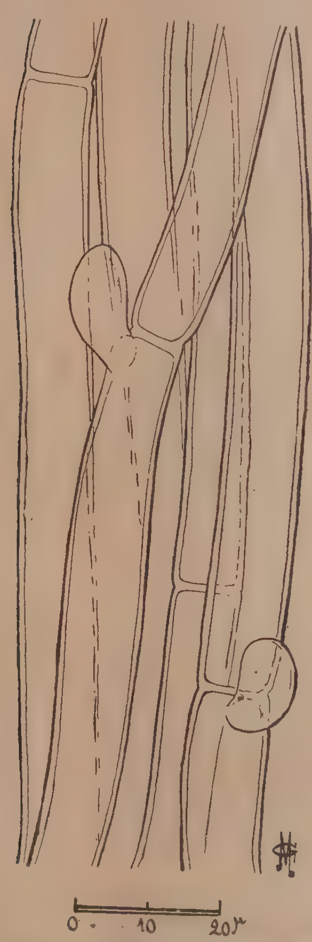


Fig. 6. — Filaments du stipe pris dans sa partie périphérique. (Gr. × 1.000).

Sur une épaisseur de un à deux millimètres, les hyphes avoisinant la gleba se couchent et se feutrent dans une direction parallèle à son contour et, en s'indurant peu à peu, l'entourent d'une membrane résistante qui est le péridium interne.

Au-dessous de lui, et perpendiculairement, les hyphes de la partie inférieure de la fructification s'organisent en une colonne verticale dont les cellules, dressées parallèlement les unes contre les autres, s'allongeront brusquement à l'époque de la déhiscence et formeront le stipe.

A l'extérieur, un tomentum lâche de filaments grêles, cylindriques, bouclés aux cloisons, est apparu.

Durant ces diverses transformations la sécrétion des hyphes vasculaires s'est poursuivie sans arrêt et les cristaux qu'elles élaborent finissent par être répandus dans tous les filaments. Au state représenté par la Fig. 2 de la Planche III, la chair en est entièrement remplie. Plus tard, au moment de la sortie de terre de la gleba, on est cependant surpris de n'en plus trouver trace ni dans la volve, ni dans le stipe. Par contre, le revêtement extérieur qui n'en possédait guère jusqu'ici, s'en montre littéralement bourré ; mais, à l'encontre de ce qui se passait dans la chair, les cristaux se sont formés *entre les filaments*, dans les lacunes du tomentum qui disparaît entièrement sous l'abondance de ce dépôt. Il semble qu'à l'approche de la maturité il y ait une épuration des tissus, se manifestant par une migration vers la périphérie, et hors des cellules, des déchets de la végétation,

C'est à cette accumulation cristalline qu'est due l'apparence crayeuse de la volve dont nous avons parlé au début de ce travail.

Quand la plante est complètement épanouie, ses membranes cellulaires se dessèchent et donnent quelque résistance à ses différents organes.

La volve est la moins consistante, elle a un toucher subéreux et s'altère assez rapidement dans le sol où elle reste enfouie. Le stipe, au contraire, devient presque ligneux. Ses éléments, très allongés, ont épaissi et coloré en brun leurs parois, tout au moins dans la région périphérique (Fig. 6) ; au centre, ils demeurent plus pâles, plus souples, et s'agglutinent pour former un cordon soyeux tendu verticalement à l'intérieur du canal qui se creuse dans la longeur de l'organe.

Le péridium interne est également très résistant. Sa partie inférieure, plus épaisse, persiste au sommet du stipe avec lequel elle conflue ; la portion supérieure, mince et membraneuse, se brise circulairement à la périphérie du réceptacle et sa chute permet la dissémination des spores, aboutissement aveugle de tous les phénomènes, de toutes les transformations dont nous avons suivi la marche.

Historique et synonymie.

Le genre *Battarraea* (1), publié par Persoon, en 1801, dans son Synopsis Fungorum (35, p. 129, Tab. 3, Fig. 1), avait pour type et unique espèce au moment de sa création, le *Lycoperdon phalloides* de Dickson.

Cette plante avait été rencontrée pour la première fois en Angleterre, près de Norwich, par Humphrey et étudiée par Woodward qui, le 10 juin 1784, en présentait à la *Royal Society of London* une minutieuse description [51].

C'était un champignon d'abord hypogé et clos, semblable à un œuf, s'ouvrant à sa partie supérieure au moment de la maturité pour laisser passage à une poche fructifère à contenu pulvérulent et soutenue par un stipe fibreux engainé à la base dans une volve mucilagineuse (... *volva ovata .. mucilagine interposita* ...) Ce stipe lui-même à son début, était aussi rempli de mucilage («... *the stam is about six or eight inches long, and as well as the volva, replete with mucilage* ... », **51**, pp. 413-423).

En 1785, Dickson donnait à « this extraordinary vegetable production » le nom de *Lycoperdon phalloides*, résumant dans

(1) Les auteurs écrivent *Battarrea* ou même *Battarea*, bien que le genre soit dédié au mycologue *A. Battarra*.

cette appellation ses curieuses et doubles tendances qui le reliaient d'une part aux Phalloïdés par sa volve mucilagineuse, mais dont la gleba pulvérulente rappelait singulièrement, d'un autre côté, celle des Lycoperdons (**14**, fasc. 1, p. 24). Cette situation intermédiaire valut d'ailleurs pendant quelque temps au genre de Persoon une destinée hésitante.

Pour l'auteur du Synopsis, c'est la nature de la gleba qui l'emporte sur les autres particularités et il place son genre en tête des *Trichospermae*, immédiatement avant *Geastrum*, *Bovista*, *Tylostoma*, *Lycoperdon* et *Scleroderma*.

Fries ne sait que faire de ce champignon qui lui paraît aberrant. Tout d'abord, sa volve mucilagineuse, son stipe à rapide élongation, lui semblent justifier son intercalation dans les *Phalloïdei*, entre *Phallus* et *Lysurus*.

Bien que les particularités du *B. phalloides* lui paraissent toujours singulières, il abandonne néanmoins, dans le Systema Mycologicum (**20**, vol. III, pp. 6-8), son premier jugement et se rapproche des vues de Persoon. Il ne réunit cependant pas encore complètement les *Battarraea* aux autres Gastéromycètes et les isole en un groupe monogénérique, curieux, anormal (« *Genus abnorme, vegetatione Phalli* »), qui vient se placer avant *Geaster*, *Bovista*, *Lycoperdon* et *Tylostoma*.

C'est seulement dans son Summa Vegetabilium (**21**, p. 440) qu'il les range définitivement auprès des Tulostomes, parmi les Lycoperdacés, tout en faisant encore remarquer qu'ils s'orientent vers les *Phallus* à la façon dont les *Montagnites* se dirigent vers les Agarics. Berkeley accepte cette manière de voir, mais fait ressortir davantage les affinités de ces champignons avec les Tulostomes (Outlines, p. 299) ; Quélet y ajoute celles avec les *Queletia* [**37**, **38**] et, à part V. Tavel (**48**, pp. 172-176), les auteurs modernes s'accordent pour ne plus séparer ces trois genres. (**9**, **16**, **23**, **24**, etc...)

Les idées premières de Fries ne furent d'ailleurs que peu suivies. Corda pourtant place encore les *Battarraea* (ce genre comprenait alors trois espèces) entre les *Lysuroideae* et les *Phalloideae*. Il les élève en une famille des *Battarreae* qui se divise en deux groupes : « *Battarrea* » pour les espèces à péridium triple (B. phalloides), et « *Haplocnemis* » à péridium simple (B. Gaudichaudii) [**13**]. Ce sectionnement n'a pas été conservé.

Woodward avait décrit le futur *Lycoperdon phalloides* Dicks, d'après des spécimens récoltés par lui au moment même de leur sortie de terre, c'est-à-dire encore frais et relativement jeunes. Il s'ensuit qu'il avait attribué à la volve toute la valeur physiono-

mique et organique qui lui appartient. Par un phénomène curieux, la correction et l'exactitude de cette description du botaniste Anglais fût dans la suite un obstacle à la compréhension du genre de PERSOON. L'écueil vient de ce que dans les *Battarraea* la volve reste enfoncée en terre où elle se détruit rapidement, de sorte que le plus souvent les spécimens récoltés n'en portent plus de traces bien visibles à la base de leur pédicule. Des genres nouveaux furent donc créés pour de grands Gastéromycètes analogues aux *Battarraea*, mais ne présentant pas la volve signalée par PERSOON : ainsi *Dendromyces* de LIBOSCHITZ [26] et *Sphaericeps* de WELWITSCH et CURREY (50, p. 290, tab. 18, fig. 1 et 2).

Cette destruction relativement rapide du voile général ne permit pas non plus aux mycologues qui s'occupèrent des *Battarraea* d'apporter à son étude la même attention qu'aux autres organes. En se basant sur la configuration de l'endopéridium, la couleur et la forme des spores, les squames du stipe et le nombre d'enveloppes dont la volve, dans certains cas, semblait composée, on distingua successivement plusieurs espèces. Des doutes naquirent cependant sur la validité de quelques-unes lorsque, les échantillons s'accumulant dans les collections, on s'aperçut que la plupart des caractères utilisés étaient extrêmement superficiels et instables. Pourtant certaines espèces semblaient suffisamment caractérisées pour justifier leur maintien dans la taxinomie : *B. phalloides* (Dicks.) Pers. a une volve mucilagineuse, *B. Gaudichaudii* Mtgn. une volve simple et des spores brun foncé, *B. Stevenii* (Lib.) Fr. est une grande plante à pied squameux et renflé, *B. Digueti* Pat. possède un endopéridium indéhiscent et *B. Guicciardiniana* Ces. une volve double avec un péridium interne hémisphérique.

Malgré cela, HOLLOS considère les différences invoquées comme insuffisantes et ne reconnaît que le seul *B. phalloides*, auquel il rapporte résolument tous les autres représentants du genre (24, p. 146). Les recherches que nous avons faites sur le *B. Guicciardiniana* attirent aujourd'hui l'attention sur un caractère jusqu'ici négligé, quoique très important, et dont l'utilisation est appelée à modifier ces vues trop absolues.

Comme on le voit dans la description de WOODWARD, la volve du *B. phalloides* est, à l'état jeune, entièrement mucilagineuse. Cette particularité est confirmée par HOLLOS lui-même qui, ayant rencontré cette espèce encore fraîche, lui a trouvé une enveloppe générale similaire à celle des *Phallus* « Ein ganz frisches, junges Exemplar fand ich bei Kecskemét im Kis-Faier Walde..... die Volva war mit einer solchen Gallerte erfüllt, wie die des *Ithyphallus* » (24, p. 39). Dans notre *B. Guicciardiniana* ce même

organe ne présente au contraire à aucun moment la moindre tendance à la gélification et reste toujours charnu ou subéreux, suivant qu'il est frais ou desséché. Il y a là une différence histochimique de grande valeur et, si on y ajoute que la volve du *B. Guicciardiniana* atteint une importance et une ampleur inconnues chez le *B. phalloides* (comparer nos Pl. IV et V avec Hollos, 24, Pl. 11, fig. 5 et 6), on ne peut que considérer ces deux espèces comme absolument distinctes. Cesati, créateur du *B. Guicciardiniana*, ne semble pas avoir remarqué cette particularité. Sa description et son dessin [8] ne sont pas clairs sur ce point et, si nous n'avions eu en mains que ces documents, il nous aurait été difficile d'identifier avec certitude la plante récoltée par M. Chabrolin. Fort heureusement, le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris possède des types de *B. Guicciardiniana* envoyés de Florence par le Dr Bargellini (1). Ces spécimens coïncident dans tous leurs détails d'une façon surprenante avec les nôtres. L'un de ces exemplaires de Bargellini, figuré par Lloyd dans ses « Mycological Writings », (27, vol. II, « *The Tylostomeae*, p. 5, Plate 74, fig. 1), montre admirablement la volve puissante qui pour nous caractérise cette espèce. Sur la photographie, un peu réduite, on voit, à droite, l'exopéridium incomplètement rompu, le stipe en s'allongeant a entrainé l'endopéridium dont la partie supérieure, restée adhérente à la volve, s'est trouvée trop tôt détachée. En mettant prématurément à nu la gleba, cet accident a donné au sommet du champignon l'aspect hirsute que l'on remarque sur la figure. A la base du stipe, à droite, on distingue le relèvement circulaire qui l'engaine et que nous avons retrouvé dans nos échantillons (pl. V, fig. 1 et 3).

Il semble donc bien établi qu'il existe dans le genre *Battarraea* au moins deux types, bien différents par la nature de leur voile général. Il est difficile d'attribuer à l'un ou à l'autre chacune des espèces actuellement reconnues dans ce genre, faute d'avoir pu jusqu'ici observer leurs premiers états, mais on conçoit que la synonymie trop rigoureuse de Hollos ait besoin d'être remaniée. Ceci n'exclut pas que plusieurs espèces fassent double emploi et nous sommes même persuadés que le *Battarrea Guicciardiniana*, pour nous en tenir à lui seul, a été désigné sous un autre nom que celui de Cesati.

Lorsque Liboschitz créa son *Dendromyces Stevenii* [26], ce fût pour un Gastéromycète récolté par Steven sur les bords du Wolga

(1) C'est le Dr Bargellini qui, le premier, récolta le *B. Guicciardiniana* dans les jardins de la Comtesse Guicciardini-Serristori, à Florence, et envoya à Cesati les échantillons d'après lesquels celui-ci devait décrire cette espèce.

et que FRIES [20] (vol. III, p. 9) interpréta avec raison comme un *Battarraea* dont la volve éttait restée en terre. Cette espèce se caractérisait surtout par sa grande taille, sa robustesse et son stipe largement squameux, renflé dans sa partie médiane.

La description originale, bien que faite d'après une plante manifestement mutilée, fùt cependant suffisante pour que plusieurs mycologues reconnussent, ou crurent reconnaître, ce champignon dans des échantillons qu'ils étudièrent. Le *Battarraea Stevenii* prit donc place dans les collections et ce fût toujours à des plantes de grande taille que son nom fut appliqué. Il semblait bien d'ailleurs qu'il existât réellement une espèce plus robuste et distincte de *B. phalloides*, comme variété ou comme espèce autonome, et, identique ou non au spécimen de LIBOSCHITZ, on admettait un *B. Stevenii.*

C'est sous ce nom que DE BARY en reçut de la Russie méridionale un exemplaire encore jeune et enfermé dans son voile général. La description qu'il en a laissée mérite d'être rappelée quant aux passages qui concernent la volve : « Un demi exemplaire de « *Battarrea Stevenii* du Sud de la Russie que j'ai étudié, a l'ap-« parence d'un corps pulviné d'un diamètre de 7 cm. dont la par-« tie supérieure est régulièrement convexe.. Le péridium externe « qui entoure l'endopéridium, forme au-dessus de lui une mem-« brane ferme, épaisse de un millimètre environ et, au-dessous, « un corps massif, épais en son milieu de 2 cm... Le tissu du « *Battarrea Stevenii* est formé d'hyphes résistantes avec des « interstices aérifères... *Il n'y a pas de tissu gélatineux.* » (1) [2, pp. 341 et 342, Fig. 147]. Ces caractères, précisés par le dessin que donne DE BARY, écartent, comme on le voit, la volve gélatineuse du *B. phalloides* et s'accordent on ne peut plus exactement avec ceux que nous avons rencontrés dans le *B. Guicciardiniana*. Il est de toute évidence qu'il s'agit là de cette dernière espèce que DE BARY appelle *B. Stevenii.*

Dans l'Herbier du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris existe également un grand *Battarraea*, spécimen âgé, robuste, à stipe ventru et squameux, privé de volve, récolté par CHUDEAU en Mauritanie et nommé *B. Stevenii* par PATOUILLARD et HARIOT [34, p. 147]. Le port de ce champignon, sa taille, les écailles de son pédicule ressemblent tellement à nos exemplaires tunisiens de *B. Guicciardiniana* qu'il n'y a pour nous aucun doute qu'il n'appartienne à la même espèce. Il en est de même du *B. Stevenii* figuré par LLOYD, dont on pourra comparer la planche [27, vol. II, Plate 28, fig. 2 et 3] avec celle que nous donnons.

(1) « *Gallertgewebe ist nicht vorhanden* » (DE BARY, *loc. cit.*)

Tout ceci nous oblige à conclure que le *B. Guicciardiniana* a été maintes fois récolté. La description insuffisante de CESATI est cause qu'on ne l'a pas reconnu et, comme la diagnose de LIBOSCHITZ était seule à mentionner la grande taille habituelle de cette espèce, le nom de *B. Stevenii* lui a été appliqué chaque fois qu'on a eu affaire à des spécimens bien développés ; les échantillons grêles ont été confondus avec *B. phalloides*.

Quel est de ces deux noms celui que l'on doit adopter ? La priorité voudrait que ce soit *B. Stevenii* qui prévale, mais, comme nous l'avons dit, la description de LIBOSCHITZ, portant sur un champignon incomplet, a pu donner lieu à des interprétations différentes. Le nom de *B. Guicciardiniana*, par contre, s'appuie non seulement sur une description et un dessin d'une plante entière, mais aussi sur de nombreux spécimens provenant de la station d'où l'auteur a reçu ses types et conservés dans diverses grandes collections. Cette documentation permet d'avoir une idée exacte de l'espèce de CESATI, alors que celle de LIBOSCHITZ reste toujours plus ou moins imprécise. C'est pourquoi nous croyons préférable de conserver l'appellation de *B. Guicciardiniana* qui ne prête pas à équivoque.

Une autre espèce se rapproche également du *B. Guicciardiniana*, c'est le *Battarraea Gaudichaudii* de MONTAGNE [31]. Son auteur, en la décrivant, avoue avoir eu du mal à la distinguer de *B. phalloides* et de *B. Steventii* : « En l'absence complète de « détails analytiques qui manquent effectivement pour les deux « seules espèces publiées jusqu'ici, nous nous trouvions fort em- « barrassé pour indiquer les caractères qui distinguent notre « espèce de ses congénères.... il résulte pourtant que notre « *Battarrea* diffère du *B phalloides* par la présence d'un cordon « et la non confluence du stipe, du *B. Stevenii* par son chapeau « convexe-hémisphérique; et de tous les deux par la couleur de « ses sporidies ». Sa planche représente un *Battarraea* sectionné verticalement dont le stipe, plutôt robuste, est revêtu de longues écailles pendantes et prend naissance au fond d'une ample volve membraneuse formée d'un seul tégument. Le dessin de cette volve n'est qu'une reconstitution, car MONTAGNE déclare au début de sa description qu'il n'a vu « que des débris » du péridium, ce dont nous avons pu nous rendre compte effectivement en consultant son Herbier. Dans l'Herbier général du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris existent d'autres exemplaires de *B. Gauchaudii* que MONTAGNE n'avait pas en mains au moment où il fit sa description, mais qui n'en sont pas moins authentiques puisque ce sont ceux que GAUDICHAUD

avait conservé par devers lui pour sa collection personnelle. L'un d'eux, dont l'exopéridium assez bien conservé nous a permis d'en faire l'étude, nous a montré une volve à tissus secs, quoique plus mince dans toutes ses parties.

Nous nous trouvons donc encore ici en présence du type « *Guicciardiniana* », mais la couleur brun sombre, vraiment très particulière, de ses spores autorise à lui conserver son autonomie.

Cette parenté entre *B. Guicciardiniana* et *B. Gaudichaudii* a été plusieurs fois pressentie et, dans une note récente, MATTIROLO [29] a nettement indiqué son idée sur ce sujet. Réunissant complètement le *B. Guicciardiniana* au *B. Gaudichaudii* Montagne, il désigne sous ce nom, à cause de la priorité, plusieurs spécimens identiques aux types de CESATI, mais provenant de la Somalie, et pressent leur rapprochement avec le *B. Stevenii* Lib. C'est à l'affirmation de cette dernière opinion que nous parvenons après avoir étudié ces plantes au point de vue particulier de la constitution de leur enveloppe générale. Il semble donc bien établi que le *B. Guicciardiniana* est différent de *B. phalloides*, qu'il est identique au *B. Stevenii* et que, pour nous, *B. Gaudichaudii* en est extrêmement proche, quoique distinct par la coloration de ses spores.

Répartition géographique.

Les *Battarraea* sont répartis dans les deux hémisphères De l'Angleterre à l'Australie, de la Russie au Nouveau-Monde, ses représentants, clairsemés à la surface du globe, s'y montrent largement répandus. En considérant seulement les deux espèces principales que nous avons dégagées et en unissant les diverses localités où chacune d'elles a été signalée, on délimite pour l'une une aire de dispersion qui ne convient pas à l'autre. Ce fait, dans sa mesure, vient encore confirmer la coupure que nous avons établie dans ce genre.

Le *B. phalloides*, le premier connu, est resté longtemps particulier à l'Angleterre où il a été maintes fois trouvé (1). Signalé, comme nous l'avons vu, dès 1783, par WOODWARD [52], il y fût indiqué à nouveau en 1803 par SOWERBY [45, Tab. 390], de 1871 à 1873 par W.-G. SMITH [43, p. 1111], COOKE [10, vol. I. p. 367, 12, T. I, p. 120] et plus récemment, en 1916, par C. REA [39, p. 351 et 40, p. 438].

Entre temps, BERKELEY l'avait reçu du Cap de Bonne Espé-

(1) C. REA (40, p. 438) en signale plus de dix stations.

rance [4] et de San Francisco (GREVILLEA, T. 2, p 35) (1). CESATI le trouvait en Italie [6-7], OLIVIER et BOURDOT en France [32]. Dès 1888 il est signalé par SACCARDO en Sibérie et en Australie [42, vol. VII, p. 65], suivi, pour cette dernière région, par COOKE [11, p. 225] et MAC ALPINE [27 *bis*, pp. 90-91]. Enfin, HOLLOS le récolte en Hongrie vers la fin du siècle dernier [24, p. 39].

De cette revision rapide, il appert que le *B. phalloides* est plutôt une plante des régions tempérées ; il peut descendre au niveau du climat méditerranéen, mais, tout au moins en Europe, habite ordinairement des contrées beaucoup plus septentrionales où aucune autre espèce ne s'aventure jamais.

Le *B. Guicciardiniana* (incl. *B. Stevenii*) ne suit pas la même répartition. Sa première récolte provient de la Russie méridionale [26], puis on le retrouve en Mongolie (POTANIN), en Sibérie (v. THÜMEN, **49**), au Caucase (BAUMLER, **3**), en Roumanie, en Hongrie (HOLLOS, **24**, p. 38), en Italie (CESATI, **8**).

Son aire de dispersion s'élargit à l'Afrique quand PATOUILLARD le reçoit du Sahara (**33**, p. 250), puis de la Mauritanie où, d'après cet auteur, « il doit être assez répandu, car il porte le nom indigène de *Gréa* » (**34**, p. 147). La découverte de M CHABROLIN l'étend encore dans le bassin méditerranéen, ainsi que celle de M. René MAIRE qui l'a recueilli, en 1926, à Perrégaud (Algérie, département d'Oran). La récente indication de MATTIROLO (**29**, sub. nom. *B. Gaudichaudii* Mtgn.) recule à la Somalie sa limite méridionale dans l'ancien continent.

Ailleurs, il est beaucoup plus rare. Il est indiqué en Californie par LLOYD (**27**, vol I, « *The Lycoperdaceæ of Australia, New-Zealand*, etc. », p. 12 ; vol. II « *The Tylostomeæ* », p. 7) et, dans l'hémisphère Sud, on n'en trouve trace qu'en Australie (COOKE, **11**, p. 226 ; MAC ALPINE, **27** *bis*, pp 90-91). Il est cependant vraisemblable que c'est cette même espèce, ou des formes régionales peu différentes du type, qui habite les pampas de l'Argentine sous les noms de *B. Guachiparum* Speg. et *B. patagonica* Speg. (SPEGAZZINI, **46**, pp. 190 et 191 ; **47**, p. 421). Si on lui réunit le *B. Gaudichaudii* (sens. nob., non Mattirolo !), on peut encore ajouter à ces localités la station péruvienne de Lima.

D'après ceci, on se rend compte que le *B. Guicciardiniana* exige d'autres conditions climatiques que le *B. phalloides*. Les climats à étés torrides des régions continentales (Sibérie, Mongo-

(1) WHITE (**51**, p. 439) doute que ce soit bien le *B. phalloides* que TORREY ait trouvé à San-Francisco et ne reconnaît en Amérique du Nord que quatre espèces : *B. laciniata* Underw., *B. Griffithsii* Underw., *B. Digueti* Pat., et *B. attenuata* Peck.

lie, Russie), ou désertiques chaudes (Sahara, Somalie) semblent lui convenir particulièrement. Dans l'Ancien Continent, il s'étend de l'est vers l'ouest, suivant une marche de plus en plus méridionale à mesure qu'elle abandonne les grands territoires asiatiques et se rapproche de l'occident. On voit cette espèce passer du centre de l'Asie à la Russie méridionale, puis, par les plaines du Danube, l'Italie, atteindre l'Afrique du Nord et s'étendre vers son littoral atlantique (Mauritanie) comme sur les bords de l'Océan Indien (Somalie). Elle s'y limite cependant aux contrées sèches et sableuses et n'a jamais été signalée dans la zone franchement tropicale du Congo. En Europe, elle évite la France et surtout l'Angleterre, qui est le pays au monde où le *B. phalloides* a été le plus rencontré.

Quant aux localités de Californie, d'Australie et d'Argentine, elles ne s'écartent pas des conditions climatiques qui lui paraissent favorables.

En dehors de quelques points de contact (Sibérie, Hongrie, Italie) peut-être dûs d'ailleurs à une détermination imparfaite des échantillons récoltés, on voit que l'aire de dispersion du *B. phalloides* et celle du *B. Guicciardiniana* ne suivent pas le même chemin. Après s'être côtoyées jusqu'en Europe centrale, elles s'écartent définitivement, la première remontant vers le nord, dans des pays de climat maritime à moyenne thermique annuelle peu élevée, l'autre s'étendant au contraire dans la zone subtropicale. Vis-à-vis du *B. phalloides*, le *B. Guicciardiniana* se montre donc comme une plante nettement déserticole, adaptée à des températures estivales très élevées qui ne conviennent pas à sa congénère. En ce sens, elle fait partie d'un groupe de grands Gastéromycètes qui comprend les *Montagnites*, les *Gyrophragmium* et les *Phellorina* dont elle occupe à peu près le même territoire (1).

En ce qui concerne les autres espèces de *Battarraea* (2), dont on ne possède pour la plupart qu'une seule récolte, il est impossible de leur fixer une aire de dispersion même approximative, d'autant que le plus grand nombre, fondées sur des spécimens incomplets, pourront sans doute se rattacher à l'un ou l'autre des deux types

(1) Le *Montagnites Candollei* Fr. (= *M. radiosus* Pall. = *M. Pallasii* Fr.) s'étend depuis l'Afrique jusqu'à la Sibérie, par la Hongrie et la Russie. Les *Gyrophragmium Delilei* Mont. et *Phellorina Delestrei* (D. M.) Fisch., sont également africains, mais ont été rencontrés aussi par SOROKIN au cours de ses voyages en Turkestan russe (bords de la mer d'Aral, désert de Karakoum).

(2) *Battarraea Muelleri* Kalchbr., *B. Tepperiana* Ludw., *B. attenuata* Peck, *B. levispora* Massee, *B. laciniata* Underw., *B. Griffithsii* Underw., *B. arenicola* Copld. et *B. Franciscana* Copld.

principaux du genre quand elles seront mieux connues. Elles sont toutes disséminées dans les deux Amériques ou en Australie, sauf *B. levispora* Mass., originaire de l'Inde.

Phylogénie.

Les particularités anatomiques du *Battarraea Guicciardiniana* que nous avons exposées dans la seconde partie de ce travail, mettent en relief deux points importants :

Elles confirment la nature basidiosporée du genre *Battarraea*, que l'on avait, il est vrai, toujours rangé parmi les champignons à basides, mais seulement *a priori* (1).

D'autre part, nos recherches montrent la disposition hyménienne de la gleba de ces Gastéromycètes. Cette seconde constatation, beaucoup plus inattendue que la première, n'est pas sans jeter quelque trouble dans la conception que l'on se faisait de ce genre

Dans les classifications modernes, on isole des autres Gastéromycètes les genres dont les basides, disposées sans ordre le long des filaments fructifères, ne sont pas organisés en hyménium ; ce sont les Plectobasidiées. Parmi eux, vient prendre place la famille des *Tylostomataceæ*, ayant pour type les *Tylostoma*, autour desquels on groupe les *Queletia* et les *Battarraea*.

En suivant rigoureusement les règles de la taxinomie actuelle, les *Battarraea* doivent donc être enlevés des *Tylostomataceæ*. Plectobasidiés, et, passant dans les Hyménobasidiés, se joindre à un autre groupe ou constituer une famille à part. Pourtant, si on a jusqu'ici rangé le genre que nous étudions auprès des Tylostomes, c'est qu'il offre avec eux dans la structure et le développement de ses parties végétatives une ressemblance absolue. L'évolution des *Tylostoma*, *Queletia* et *Battarraea* est rigoureusement superposable. Ce sont tous des champignons venant sur la tannée (*Queletia*, *Battarraea*) ou dans les sables (*Battarraea*, *Tylostoma*), primitivement clos et hypogés ; leur gleba se forme dans la plante

(1) Quélet dit bien (38) que la gleba du *Battarraea phalloides*, en se disséminant, recouvre le péridium « d'une couche floconneuse et pulvérulente, formée de *basides* tubuleuses, contournées, hyalines et tétraspores. » Il est permis de douter qu'il ait pu réellement observer ces organes dans des tissus aussi âgés et nous pensons plutôt qu'il a cru les reconnaître dans des fragments du capillitium. Quant à la dénomination de « tétraspores », il est possible que des spores accolées accidentellement, dans la préparation, à ces filaments, l'aient porté à concevoir une continuité organique qui n'existait pas. Aucun auteur n'a d'ailleurs tenu compte de cette observation, assez peu vraisemblable en elle-même.

encore souterraine et s'entoure d'un péridium interne à la maturité. Dans ces trois genres, la masse sporifère est portée hors du sol par un stipe à brusque et tardive élongation, et le péridium externe forme à sa base une volve évanescente ou persistante.

Ces affinités biologiques et organiques ne sont pas sans valeur et il nous semble que séparer, à cause de leur hyménium, les *Battarraea* des *Tylostomataceæ* serait aller à l'encontre de la conception phylogénétique que l'on doit avoir de ce groupe.

On remarque d'ailleurs, dans l'hyménium du *B. Guicciardiniana*, une organisation moins régulière, moins géométrique que chez les Hyménomycètes. Les basides, bien que nées sur un sous-hyménium commun, arrêtent leurs sommets à des hauteurs variables et, entièrement libres l'une de l'autre, s'inclinent de divers côtés à la manière de celles que Fischer a rencontrées dans les *Leucogaster* [18]. Ceci est déjà éloigné de la disposition palissadique et traduit une tendance sensible vers l'irrégularité. L'incohérence peut être considérée comme totale chez les *Tylostoma* et les *Queletia* ; les logettes n'existent plus, et l'hyménium, dissocié en filaments enchevêtrés sans ordre, porte la trace de sa désorganisation jusque dans la forme de ses basides.

C'est pourquoi, tout au moins pour ce groupe, nous ne pouvons accorder aux termes de Plectobasidiés et d'Hyméniobasidiés l'importance qu'on leur attribue généralement. Au contraire, au lieu de constituer un fossé infranchissable, ils représentent pour nous les phases évolutives d'une même série et nous font passer de la gleba inordinée d'un Tylostome aux lames des Agarics, par l'intermédiaire des logettes à hyménium irrégulier des *Battarraea*.

Nous croyons donc les genres *Tylostoma*, *Queletia* et *Battarraea* étroitement liés et formant les termes successifs d'une série très homogène. Le type le plus évolué, ou le moins dégradé, apparaît chez les *Battarraea*. Les logettes hyméniées, écho ou prélude des lames d'Agaric, y existent et la gleba contient des filaments végétatifs persistants (parois des logettes), annonçant le capillitium qu'on trouvera dans les genres plus foncièrement angiocarpes. Dans les *Queletia*, on n'a plus d'hyménium et le capillitium se montre nettement, quoique d'une façon encore rudimentaire [15]. Les *Tylostoma* sont également sans hyménium, mais le capillitium y est très manifeste ; ce sont eux, par contre, qui ressemblent le plus aux Lycoperdacés. Ces considérations nous ont logiquement amenés à maintenir ce groupement très naturel qu'il serait plus justifié, comme nous en avons fait récemment la remarque [30], d'appeler **Battarraeaceæ**, au lieu de *Tylostomataceæ*.

Ces champignons représentent un type supérieur de Gastéromycètes. La présence d'un stipe véritable, susceptible d'élongation rapide, et non d'une simple base stipitiforme, le montre. Un organe similaire se retrouve dans d'autres genres élevés tels que *Cauloglossum*, *Secotium* et *Gyrophragmium* qui paraissent se relier aux Coprinés par l'intermédiaire des *Podaxon* et des *Montagnites*.

Il nous semble que de leur côté les *Tylostomataceae* constituent également une série orientée vers les Agaricacés. La forme des basides et les logettes hyméniées du *B. Guicciardiniana* en sont une indication. D'autre part, les hyphes vasculaires rencontrées dans cette plante, et qui sont inconnues chez les Gastéromycètes vrais (*Lycoperdaceae*), présentent une grande analogie avec celles de beaucoup d'Hyménomycètes, en particulier avec les éléments sécréteurs observés par Ch. Van Bambeke dans le *Coccobotrys xylophilus* (Fr) Boud. et Pat., forme sclérotique du mycélium de *Lepiota meleagris* (Sow.) Sacc. (1, pl. III et pl. IV, fig 2). Tout concourt à une étroite relation entre les *Battarraea* et les Agarics.

Quel est le type lamellé d'où descend ou vers lequel se dirige ce genre ? En d'autres termes, à quelle hauteur, parmi les Agaricacés, se produit la jonction ? Ceci est un point que nous ne nous croyons pas encore en mesure d'éclaircir. Nous pouvons cependant exprimer notre conviction, en nous basant sur l'organisation de l'appareil végétatif et sur les spores sphériques, ornementées et sans pore germinatif des *Tylostomataceae*, que le point de contact de cette Famille avec les Agarics ne se trouve pas auprès des Coprins, comme pour les genres énumérés plus haut. Il s'agit vraisemblablement d'une série similaire, parallèle, mais d'un niveau différent. Elle forme un groupe bien caractérisé auquel on peut rattacher les *Schizostoma* et *Dictyocephalos*, et peut-être aussi le petit genre *Ecchyna* dont la position parmi les Auriculariacés n'a jamais été bien certaine.

Quant à la volve gélatineuse du *B. phalloides* qui, si longtemps, intriga et dérouta les anciens systématiciens, ce n'est qu'une particularité curieuse de cette espèce. On y doit voir une simple analogie avec le péridium des *Phalloïdés* et non pas une indication phylogénétique susceptible de rapprocher les *Tylostomataceae* de ces champignons.

Le but poursuivi dans les lignes qui précèdent a été d'éclaircir certains points litigieux ou encore mal connus de la biologie du genre *Battarraea*, particulièrement du *Battarraea Guicciardiniana*

Ces Nous avons démontré, du moins nous l'espérons, l'identité de cette espèce avec le *Battarraea Stevenii* (Lib.) Fr. Nous avons signalé aussi que la nature de la volve permettait de séparer d'une façon formelle deux types spécifiques dans ce genre, dont les représentants ont été tour à tour trop multipliés ou trop réduits. Ces deux types, *B. phalloides* Pers. et *B. Guicciardiniana* Ces., se distinguent non seulement par la constitution de leur voile général, mais encore par leur habitus et leur répartition géographique.

Quant aux particularités anatomiques que nous avons mises en évidence, outre la connaissance de certains détails que l'on n'avait pu jusqu'ici observer, elles nous ont permis d'ouvrir des horizons nouveaux sur la phylogénie des *Tylostomataceae*, en faisant ressortir les transitions qu'ils offrent vers la forme Agaricoïde et que l'on ignorait encore dans cette Famille.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Ch. Van Bambeke — Le Mycélium de « Lepiota meleagris » (Sow.) Sacc. (Coccobotrys xylophilus (Fr.) Boud. et Pat.). *Mémoires de l'Académie Royale de Belgique*, T. LIV, 5e fasc., Bruxelles, Mai 1902.
2. A. De Bary. — Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze, Mycetozoa und Bacterien, Leipzig, 1884.
3. Baumler (J. A.). — Uber einige kaukasische Pilze. *Œsterr. botan. Zeitschrift*, n° 12, Wien, 1896.
4. M. J. Berkeley. — Enumeration of Fungi collected by Herr Zeyher in Uitenhage. *Hooker's London Journal of Botany*, vol. II, pp. 517-518, London, 1843.
5. M. J. Berkeley. — Introduction to cryptogamic botany. London, 1857.
6. V. de Cesati. — Sulla scoperta della *Battarrea phalloides* Pers. per la Flora Napoletana. *Rendic. della R. Academia delle Scienze Fisiche e Matematiche*, fasc. 9, Sett. 1872, Napoli.
7. V. de Cesati. — Nuovi cenni sulla *Battarrea phalloides*. *Rendic. d. R. Acad. d. S. Sc. Fis. e Mat., Società Reale di Napoli*, anno XII fasc. 3, Napoli, Marzo 1873.
8. V. de Cesati. — *Battarrea Guicciardiniana*. Nuova specie di fungo Italico. *Atti d. R. Acad. d. Sc. Fis. e Mat.*, vol. VII, n° 3, 1875.
9. Coker & Couch. — The Gasteromycetes of the Eastern United States and Canada. Chapel Hill. N. C. (U. S. A.), 1928.
10. M. C. Cooke. — Handbook of British fungi. London, 1871.
11. M. C. Cooke. — Handbook of Australian fungi. London, 1892.
12. M. C. Cooke. — « Grevillea » a monthly record of Cryptogamic Botany and its literature. vol. 1 à 22, London, 1872-1894.
13. Corda. — Anleitung zum Studium der Mycologie, Abtheilung II, p. LXXV, et Abth. III, p. 118, Taf. E., fig. 50, Prag, 1842.

14. J. Dickson. — Fasciculus Plantarum Cryptogamicarum Brittaniae, I-IV, London, 1785-1801.
15. P. Dumée & R. Maire. — Note sur le *Queletia mirabilis* Fr. et sa découverte aux environs de Paris. *Bull. Soc. Myc. de France*, T. XXIX, pp. 495-502, pl. 28, Paris, 1913.
16. Engler & Prantl. — Die natürliche Pflanzenfamilien. *Basidiomycetes*, p. 342.
17. Ed. Fischer. — Uber den Parallelismus der Tuberaceen und Gastromyceten. *Berichten der Deutschen Bot. Gesellschaft, Band* XIV, pp. 301-311, Berlin, 1896.
18. Ed. Fischer. — Mykologische Beitrag, n° 25. « Jugenstadien des Fruchtkörpers von Leucogaster ». *Mitteilungen der Naturf. Gesellsch.*, Bern, 1921, Heft VII.
19. E. Fries. — Systema orbis vegetabilis. Pars I. *Plantae Homonemeæ.* Lundae, 1825.
20. E. Fries. — Systema mycologicum. Gryphiswaldiae, 1829.
21. E. Fries. — Summa vegetabilium Scandinaviæ. *Sectio posterior*, p. 440, Upsaliæ, 1849.
22. E. Fries. — Queletia, novum Lycoperdaceorum genus, Accedit nova Gyromitræ species. *Ofversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar*, n° 2, Stockholm, 1871.
23. E. Gäumann. — Vergleichende Morphologie der Pilze. Iena, 1926.
24. L. Hollos. — Die Gasteromyceten Ungarns (*Gasteromycetes Hungariæ*). Leipzig, 1904.
25. Leclerc du Sablon. — Sur l'origine des spores et des élatères chez les Hépatiques. *Comp. Rend. Ac. d. Sc.*, 1885, pp. 1391-1393.
26. Liboschitz (1). — *Dendromycis Stevenii* Beschr. eines neuentdeckt Pilzes. Wien, 1814, fig. 1-6.
27. C. G. Lloyd. — Mycological Writings. vol. I à VII, Cincinnati, 1898-1925.
27 *bis*. Mc. Alpine. — Systematic arrangement of Australian Fungi. Melbourne. 1895.
28. G. Malençon. — Les préliminaires de la germination des spores dans le genre *Elaphomyces. Compt. Rend. Acad. d. Sc.*, Paris, 2 décemb. 1929.
29. O. Mattirolo. — « Eumycetes », in Flora Somala (Emilio Chiovenda), Roma 1929, VII.
30. A. Maublanc & G. Malençon. — Sur la nature et l'organisation de la gleba du *Battarrea Guicciardiniana* Ces. *Compt. Rend. Acad. d. Sc.*, Paris, 24 févr. 1930.
31. C. Montagne. — Description de plusieurs nouvelles espèces de Cryptogames découvertes par M. Gaudichaud dans l'Amérique méridionale. *Ann. Sc. Nat.*, 2e série, Bot. T. 2, pl. IV, fig. 1, Paris, 1834.
32. E. Olivier. — Un champignon nouveau pour la France, *Battarrea phalloides* Pers. *Bull. Soc. Myc France*, VIII, 1892, p. 194, pl. XVIII.

(1) Nous citons cette référence bibliographique d'après les auteurs, n'ayant malheureusement pu consulter le travail original de Liboschitz.

33. N. Patouillard. — Additions au Catalogue des Champignons de la Tunisie. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, T. XIX, 1903.
34. Patouillard et Hariot. — Champignons de Mauritanie récoltés par M. R. Chudeau. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, T. XVIII, 1912.
35. Persoon. — Synopsis methodica Fungorum. Gottingæ, 1801.
36. L. Petri. — *Gasterales*, in Flora Italica Cryptogama, 1909.
37. L. Quelet. — Enchiridion fungorum. Paris, 1886.
38. L. Quelet. — Quelques espèces critiques ou nouvelles de la flore mycologique de la France. *Champ. Jura et Vosges*, 21e suppl., *A. F. A. S*, 1897.
39. C. Rea. — Transactions of the Brit. Mycolog. Soc., Season 1916. Compte-rendu de la session de 1915, p. 351.
40. C. Rea. — New or rare British fungi. *Transact. Brit. Myc. Soc.*, 1916, p. 438.
41. H. Rehsteiner. — Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Gastromyceten. *Botanische Zeitung*, L, n° 47-49, 1892.
42. Saccardo. — Sylloge Fungorum.
43. W.-G. Smith. — Battarrea and Tulostoma. *The Gardener's Chronicle*, n° 33, p. 1111, 1873.
44. Sorokine. — Matériaux pour la Flore cryptogamique de l'Asie centrale. *Revue Mycologique*, 1889-1890.
45. Sowerby. — Coloured figures of English Fungi or Mushrooms. London, 1797-1803.
46. Spegazzini. — Fungi argentini novi v. critici. *Anal. Mus. Nac. Bs. As.*, VI, p. 190 et 191, Buenos-Aires, 1898.
47. Spegazzini. — Gasteromicetas argentinas, in Physis, *Revista de la Sdad. Arg. de Cienc. Nat.*, T. VIII, pp. 421-435, Buenos-Aires, 15 novembre 1927. (Ouvrage posthume publié par les soins du Dr José Molfino).
48. F. von Tavel. — Vergleichende Morphologie der Pilze. Iéna, 1892.
49. V. Thumen. — Beiträge zur Pilzflora Sibiriens. *Bull. Soc. des Nat. de Moscou*, 1877-1881.
50. F. Welwitsch & F. Currey. — Fungi Angolenses. *Transac. of the Linn. Soc. of London*, vol. XXVI, 1870, p. 279-294.
51. V. S. White. — The Tylostomataceae of North America. *Bull. of the Torrey Bot. Club*, vol. 28, n° 8, p. 421-444, Pl. 31-40, New-York, 1901.
52. Th. Woodward. — An account of a new Plant, of the Order of Fungi. *Philosophical Trans. of the Royal Soc. of London*, vol. LXXIV, Part. 1, p. 423-427, Pl. 26, London, 1784.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche II.

1. — Coupe dans la gleba d'un jeune fruit, montrant une partie de l'hyménium de deux logettes contiguës. On voit la paroi à éléments grêles de chaque logette, le sous-hyménium et les basides dont on peut remarquer la disposition assez incohérente. Quelques spores sont déjà libérées à l'intérieur de la cavité. (Gr. × 1.000).

2. — *a* et *c*, Basides mûres avec leurs spores prêtes à se détacher ; l'endospore n'est pas encore épaissi; *b*, Baside au moment de l'apparition des stérigmates; *d*, Baguettes cristallines à l'intérieur de deux basides et d'un filament du sous-hyménium ; *e*, Cristaux de la chair, isolés (Gr. × 1.500).

Planche III.

1. — Jeune fructification dont la gleba commence à se former.
2. — Portion d'un exemplaire à un état plus avancé.
3. — Echantillon presque mûr, un peu avant sa sortie de terre. Sur la coupe le stipe commence à se distinguer. (*Cette dernière figure est la reproduction d'un dessin original de M. le Prof. René Maire*). (Grandeur naturelle).

Planche IV.

Un exemplaire de *Battarrea Guicciardiniana* entier et en coupe longitudinale (3/4 de la grandeur naturelle). Photographies de M. Chabrolin.

Planche V.

1. — Exemplaire au moment de sa sortie de terre. La volve s'est déchirée et sa partie supérieure est entraînée par l'endoperidium ; le stipe est en voie d'élongation.
2. — Echantillon âgé et desséché. La volve n'a pu être arrachée avec le stipe ; au sommet, la partie inférieure de l'endoperidium persiste.
3. — Coupe de la volve de l'exemplaire de la fig. 1. On y remarque l'épaisseur de ses tissus et le relèvement qui engaîne la base du stipe De chaque côté de ce relèvement se trouve la dépression dans laquelle venait s'emboîter la base de l'endoperidium.
4. — Section verticale de l'endopéridium et du sommet du stipe du même échantillon. A la marge, à gauche, l'endopéridium s'est rompu. Le stipe est creux au centre et renferme un cordon soyeux que l'on voit également sur la figure 3 (Grandeur naturelle).

Histoire critique du genre Pilosace,

par M. E. J. GILBERT.

Fries (*Nov. Symb. Myc.*, 1851, p. 25) a créé le genre *Pilosace* sur de « pauvres dessins anormalement coloriés », ainsi que le dit Murrill (*Mycologia*, 1918, p. 69), qui ajoute : « Il m'a été impossible de trouver aucun spécimen. Il est bien possible que les spécimens d'Œrsted aient appartenu réellement à *Agaricus* (= *Psalliota*) et que le voile se soit trouvé perdu ». Il s'agit des *Pilosace hololepis* et *P. tricholepis*, récoltés par Œrsted, sans observations suffisantes, au cours d'un voyage dans l'Amérique centrale et les Antilles, et nommés par Fries. Ces espèces sont par conséquent plus ou moins douteuses, en tout cas indéterminables.

Le genre *Pilosace* a donc été créé sur des documents défectueux. A-t-il une valeur taxonomique réelle ?

Telle est la situation lorsque Quélet (*Champ. Jura et Vosges*, II, p. 360) reçoit d'Algérie des « spécimens, croquis et notes » qu'il communique, sans doute en partie, à Fries, d'une espèce à spores subsphériques (8 µ), que ce dernier dénomme *Pilosace algeriensis*. D'après ce que l'on sait sur la création du genre *Pilosace*, on ne manquera pas de noter l'arbitraire de la solution taxonomique adoptée par Fries. De plus, on peut se demander si le collecteur, le commandant A. Eissen, sans doute mycologue amateur, a observé avec assez de minutie des exemplaires suffisamment jeunes, pour que nous soyons certains du manque d'anneau. J'ai vu, bien souvent, des mycologues ayant une assez grande expérience, conclure à l'absence d'anneau sur des espèces qui en possèdent notoirement. Un doute doit donc subsister sur ce point.

Lucand (*Figures Peintes*, 1890, Pl. 265) a donné, probablement d'après les documents que lui a fournis Quélet, une figure de l'espèce d'Algérie (ou de celle de Nice ?), comme illustration du genre. Ce n'est qu'avec une certaine réserve qu'il est possible de faire état de cette Planche. Elle a été reproduite dans le croquis de Bigeard et Guillemin (*Flore Champ. sup.*, p. 328, Pl. 31, f. 4).

La seconde figure sous ce même nom apparaît avec Lanzi (*Funghi di Roma*, 1894, p. 175, Pl. 10 ; *Funghi mang. novici di*

Roma, p. 211, Pl. 67, f. 3) Or, HARPER (*Mycologia*, 1913, p. 166 ; 1916, p. 69, Pl. 178, f. C-D, Pl. 179, f. A-B), a démontré que le Champignon de LANZI était le *Stropharia epimyces* (Peck) Atk. = *Stropharia coprinophila* Atk., à petites spores de 7-8 × 3,5 — 4,5 μ, qui pousse en parasite sur *Coprinus atramentarius* et *C. comatus*. Ses arguments et les photographies qu'il donne sont tout à fait probants, si bien que KAUFFMANN (*Agaric. Michigan*, p. 254) et Mc DOUGALL (*Botanical Gazette*, 1919), qui ont soigneusement étudié *Stropharia epimyces*, se déclarent convaincus. Ces deux auteurs font simplement remarquer que le *S. epimyces* a un anneau et que ses lamelles ne sont pas libres, et que, par conséquent, ce Champignon n'est pas un *Pilosace*.

Mais HARPER assimile aussi au *Str. epimyces* le *P. algeriensis* au sens de QUÉLET. Agissant ainsi, il commet une erreur certaine,

Quant à la Planche 553 (618) figurée par COOKE, sous le même nom, d'après une aquarelle de MASSEE, LANZI et HARPER sont d'accord pour considérer sa détermination comme erronée. Elle ne se rapproche pas, en effet, du *Stropharia epimyces* auquel ils pensent. En se reportant à l'ouvrage de MASSEE (*British fungus Flora*, vol. 1, p. 409, p. 351, f. 6-7), on aura une description, peut-être originale, des carpophores d'après lesquels l'aquarelle a été faite. Cette description et les dessins de spores, qui l'accompagnent, montrent clairement qu'il n'y a aucune identité avec le *Pilosace algeriensis* au sens de QUÉLET, D'ailleurs, ce dernier a écrit de sa main sur l'exemplaire de COOKE appartenant à SAINTOT, qui m'a été communiqué par M. JOACHIM : « forme inconnue. »

Nous arrivons ensuite à BARLA, qui, s'il n'a rien publié sur ce sujet, est cité par QUÉLET dans sa *Flore Mycologique*.

Dans l'Herbier BARLA, il y a deux aquarelles portant les mentions suivantes : 1° « 24 mars 1885, Montgros, *Pilosace algeriensis* Quélet, carte postale, 27 mars 1885 » ; 2° « 29 mai 1885, Montgros, *Pilosace algeriensis* ». Les deux aquarelles représentent chacune un seul exemplaire sous deux aspects, avec la coupe ; les lamelles sont libres ; le pied est atténué au lieu d'être renflé ; la chair du premier est devenue rosée à l'air ; l'orbe piléique du second est, soit excorié, soit plutôt légèrement appendiculé de débris légers qui pourraient provenir d'un anneau fugace. Il s'agirait donc probablement d'une Psalliote du groupe de *P. campestris*. Comme BARLA n'a pas fait la récolte lui-même, nous nous trouvons n'avoir aucune garantie réelle sur l'absence d'anneau.

Malgré la différence de teinte de la chair, ces dessins conviennent assez bien avec la figure publiée par LUCAND, et cette con-

cordance m'oblige à croire à l'existence réelle de l'espèce d'Algérie, probablement annulée sur les très jeunes exemplaires, mais tout à fait distincte du *Str. epimyces*. Je crois donc que l'on serait plus près de la vérité en nommant *Psalliota algeriensis* (Qt.), ou *Agaricus algeriensis* (Qt.), le Champignon algérien, dont l'identité avec le Champignon niçois n'est d'ailleurs pas rigoureusement démontrée, en attendant que nous soyons définitivement fixés sur son identité véritable.

Cette documentation va se trouver complétée par les extraits suivants des lettres de Barla à Boudier :

« Le 24 mars 1885, je vous ai adressé une section adulte, dépourvue d'anneau, de *Psalliota*, que je croyais pouvoir se rapporter à *P. fulvaster* ou peut-être à *P. augusta*. Le Dr Quélet, à qui je l'avais aussi communiqué, me donne le nom de *Pilosace algeriensis* » (31 mars 1885 ?).

« Je vous communique, ci-joint, le croquis de *P. algeriensis*. Je regrette que vous n'ayez pas reçu la section de l'individu que je vous ai envoyé le 24 mars. J'ai dû sectionner cet individu unique pour le communiquer à MM. Quélet et Bresadola. Je trouve que la description dans Quélet (p. 351), cadre parfaitement avec l'individu en question. J'ai recommandé aux personnes qui demeurent dans la localité, colline de Montgros, de ne pas manquer de me l'apporter s'ils le trouvaient encore » (8 avril 1885).

« J'ai pu avoir encore un exemplaire de l'espèce que M. Quélet avait déterminée *Pilosace algeriensis*. Il a été récolté près de la localité du premier individu. Je vous envoie la moitié, l'autre au Dr Quélet. Comme vous le verrez, il n'y a pas de trace d'anneau sur le stipe. Veuillez bien me dire si c'est la rare espèce en question » (29 mai 1885).

La réponse de Boudier m'est inconnue, mais Bresadola a admis la détermination, puisque nous lisons (*Flora Italica*, p. 806) à la suite d'une description basée sur au moins deux espèces bien distinctes, d'un *Pilosace algeriensis* fantôme : « Grandeur de *Agaricus campestris* ; de couleur blanche, en vieillissant ocre-jaune ; spores de la couleur de celles de *Ag. arvensis*, subsphériques, 7 8 μ ou 6×5 μ ». Il reste à savoir si Bresadola a de lui même donné cette détermination ou s'il s'est laissé influencer par une lettre de Barla le mettant au courant de la détermination de Quélet. Il y a lieu aussi de comparer avec la remarque de ce dernier : « Ressemble à *Ag. arvensis*. »

Quoiqu'il en soit, il faut avouer que tout ceci ne dégage aucune impression de certitude scientifique. Seul le hasard d'une récolte future pourra résoudre le problème concernant le *Pilosace algeriensis*.

Les autres *Pilosace* dont le *Sylloge* de SACCARDO a cru devoir faire mention, ne méritent même pas l'examen. Seul le *Pilosace eximia* Peck in Hard (*Mushrooms*, p. 319, f. 259), répond à une réalité, bien qu'il me semble peu probable qu'il puisse appartenir à ce groupe.

En résumé, on peut dire que *Pilosace* est un genre possible mais incertain. C'est en tout cas un genre qui, pratiquement, est sans espèce. Son histoire montre que sa valeur taxonomique est nulle. Il convient donc de le passer sous silence à l'avenir.

Janvier 1930.

Lepiota excoriata Schæff.

Ses véritables caractères et ses particularités.

par M. P. BREBINAUD (Poitiers).

Cette Lépiote fait partie d'un groupe très bien délimité par Quélet. Auprès d'elle viennent se ranger : *L. procera*, *L. rhacodes*, *L. gracilenta*, *L. naucina*, *L. holosericea*.

Tout le monde connaît ces champignons pour les avoir mangés, sans doute, plusieurs fois ; mais peu de mycophages seraient en mesure de leur donner leur véritable nom.

L. procera Scop. est la plus grande. Elle atteint jusqu'à 30 centimètres de diamètre. Le pied est grisâtre, chiné (tigré) de brun. Bois assez secs et bruyères.

L. rhacodes Vitt. est reconnaissable à son chapeau longtemps convexe, à ses nombreuses et grandes écailles retroussées. Chair plus rougissante. Jeune, elle est d'un beau brun avec teinte vineuse, d'aspect général sombre ; elle n'a pas encore d'écailles. Quand on la coupe, la chair rougit comme celle de *Psalliota silvatica*. Pied blanchâtre.

L. gracilenta Kromb. (Lepiote grêle).

L. mastoidea Fr. (Lepiote mamelonnée).

On pourrait distinguer ces deux dernières par un moyen mnémotechnique : *gracilenta* = écailles graciles (gracilis étant ici appliqué aux excoriations qui sont presque des granulations, comme les figure Bresadola) ; *mastoidea* = écailles massives (plaquettes au lieu de grains). *L. gracilenta* est surtout un champignon des prés artificiels (luzernes, trèfles, etc.), des chaumes de céréales ; *L. mastoidea* se rencontre plutôt dans les bois (orées et clairières). Toutes deux ont le pied blanchâtre, non tigré, mais bistré avec l'âge, ce qui a dû faire confondre *L. mastoidea* surtout avec de petites *L. procera*. Aussi signale-t-on de nombreuses formes de passage entre *procera* et *excoriata*

L. naucina Fr. (=*pudica* Bull.) est un champignon à chapeau lisse, de forme régulière, longtemps blanc comme de la neige, à la fin chamois pâle, qui pousse dans les jardins, les cultures, les pacages (prés artificiels surtout). L'anneau disparaît facilement. Les lamelles deviennent roses avec l'âge ou par le froissement.

L. holosericea Fr. est une espèce voisine de *naucina* en compagnie de laquelle elle pousse. Bresadola la dit rare. J'avoue que je ne distingue bien que sa forme *cinerascens* Quél. à chapeau gris clair (d'un gris très légèrement violacé) lorsqu'elle est bien fraîche. Celle-ci est fréquemment apportée sur le marché mélangée à *naucina*. Quant aux formes blanches, soyeuses, fibrilleuses, à lamelles immuables, si elles existent, je dois les confondre avec *naucina* (lamelles rosissantes) ou avec *excoriata* (très lacérée au bord, spores beaucoup plus grandes).

L. excoriata Schæff. J'ai beaucoup hésité autrefois avant de reconnaître cette Lépiote. Elle est souvent mal décrite et encore plus mal figurée. L'une des meilleures planches que je connaisse est celle de Gramberg, I, t. 59, avec bonne description. Krombholz donne une excellente description, mais de mauvaises figures. Les représentations de Paulet ne sont pas mal comme forme, seulement la teinte est beaucoup trop foncée.

C'est en raison de ces lacunes que je reprends la description de ladite espèce.

Diagnose.

Chapeau d'abord d'un blanc de neige, plus tard roux argileux clair, feutré à l'origine, même satiné, puis fissuré (le fond des fissures blanc), à la fin plus ou moins couvert de mèches relevées en écailles, surtout au bord, écailles rousses et de plus en plus apprimées en allant vers le disque, parfois aréolé, de forme irrégulière, à marge fimbriée-frangée, obtusément et vaguement mamelonné, le mamelon plus foncé, tenace, mais plutôt mou, 10-12 c., souvent souillé de terre.

Lamelles blanches ou plus exactement blanc crème, susceptibles de se foncer par la suite, comme tout le champignon, mais jamais rosées, ventrues (atténuées aux deux extrémités), à arête entière, fine et légèrement plus blanche, serrées, écartées du stipe et fixées sur un collarium.

Pied blanc, plus tard blanc sale, surtout vers la base, fibrilleux ou villeux-pubescent, court ou long (7-8 c. à 18-20 c.), bulbeux ou non, mais toujours en grosse massue dès l'origine, le plus souvent ondulé, creux de bonne heure, séparable.

Anneau blanc, interne, plutôt ténu, à part un bourrelet à la base, à tissu lâche et soyeux, tantôt entraîné en partie par le bord du chapeau, tantôt restant au pied où il est mobile

Chair blanche, tendant à brunir comme tout le champignon,

prenant parfois, chez les jeunes, un peu de rose vineux à la coupe, tenace.

Odeur (écrasée) spéciale, très sensible, un peu âcre, mais non désagréable.

Saveur analogue, assez prononcée, douce, plutôt agréable. Comestible, excellent ; ferme après la cuisson.

Spores blanches en masse, ellipsoïdes allongées, 15-18 × 9-10 μ.

Cystides nulles.

Station: prés artificiels (luzernes, trèfles, etc.), champs cultivés (chaumes de céréales), jardins (terre meubles), bruyères, genêts. Je ne l'ai jamais rencontrée dans les bois. Eté-automne.

Description détaillée.

Beaucoup d'auteurs indiquent *L. excoriata* comme un champignon bistré (gris bistré clair, dit Quélet), ce qui ferait penser à la teinte de *L. procera* ou de *L. mastoidea* et pourrait induire en erreur. En réalité, jeune et bien frais, le matin avant d'être frappé par le soleil, il est blanc. Ce n'est que plus tard qu'il roussit et brunit. Ses écailles n'apparaissent de même que progressivement. Au début, il est lisse, satiné, feutré. C'est dans ce feutrage que se produisent les fissures qui donneront plus tard les écailles, résultat d'une dessiccation. Par temps humide, s'il y en avait un, ce caractère pourrait manquer ou être peu apparent. Le fond des fissures est blanc parce que, plus récent, il n'a pas eu le temps de brunir. La forme du chapeau se trouve presque toujours irrégulière, inégale, tourmentée, en raison de sa formation souterraine et des difficultés qu'il rencontre pour s'étaler à la lumière.

Les lames sont crème par rapport à la chair bien blanche, ce qui se voit clairement sur une coupe. Elles sont fixées sur un collarium dont je ne m'explique pas encore la formation. Leur arête est entière, jamais ciliée ou frangée, ce qui n'est pas étonnant puisqu'elles sont appliquées sur le pied et sur l'anneau sans soudure (coïncidence remarquable : il n'y a pas de cystides). Tout à fait au sommet du pied, même à l'état d'extrême jeunesse, avant que le champignon ne soit ouvert, il y a entre elles et la paroi un vide semblant provenir du collarium qui les oblige à s'écarter.

Le pied pourrait, dans certains cas, se trouver un peu strié au sommet puisque, l'anneau ne montant pas jusqu'en haut, il y a

un point où les lames peuvent le toucher. Sa base est épaisse et même, dès l'origine, très développée par rapport au chapeau, comme si elle devait fournir une résistance afin de pousser celui-ci hors de terre. Plus tard, cet organe s'égalise en s'allongeant, souvent jusqu'à 20 c., et se trouve incurvé en raison des boyaux qu'il a suivis.

L'anneau, sorte de coussinet, ressemble à un coin circulaire introduit entre les lames et la paroi du stipe Il est beaucoup plus épais à sa base qui semble faire corps avec la bordure du chapeau, tandis que son sommet remonte, de plus en plus mince, dans la direction du point d'attache des lames. Aussi sera-t-il mobile grâce à un bourrelet, s'il n'est pas entraîné par la marge. Cette adhérence à la marge fait que celle-ci sera très irrégulièrement fimbriée, frangée.

Les cystides manquent. Encore une fois pas de soudures, pas de cystides sur les lames.

Cette *L. excoriata* est un champignon que j'ai pu étudier avec soin parce que je l'avais sous les yeux, par centaines, à ma porte. Il était tellement abondant qu'en moins d'une heure j'ai pu en recueillir 4 grands paniers pour le faire sécher. Et j'ai déjà observé antérieurement des poussées semblables.

Voici ce qui s'est passé : le 11 septembre 1929, il est venu un orage qui a trempé le sol. Quinze jours après, *comme d'habitude*, les *L. excoriata* (pas d'autres ou peu) sont sorties. J'ajouterai que du 11 au 30, nous n'avons pas eu une goutte d'eau, que le temps était clair et le soleil ardent, à partir de 9 heures. Comment ces champignons ont-ils pu végéter ?

Une remarque : 80 $^0/_0$ d'entre eux, au moins, sortent, très visiblement, d'un trou de campagnol. C'est net, incontestable. Pour les 20 $^0/_0$ qui restent, l'ouverture a pu être fermée par le bétail au pacage et le champignon s'est frayé péniblement un passage tout seul, ou encore il a utilisé des galeries d'insectes moins visibles, surtout dans la terre du jardin.

Pour ceux qui ne connaissent pas le campagnol, *Arvicola arvalis*, je dirai que c'est un petit rat des champs, gros comme une souris, qui, de temps en temps, pullule à ce point qu'on peut compter, dans les luzernières, jusqu'à 10 trous par mètre carré et une population de 1.000 à 10.000 têtes par hectare.

Cet animal, qui aime les pays *plats et découverts*, vit par couples séparés et se creuse, à 30 ou 40 cent. de profondeur, un terrier composé d'un logement de 10 cent. de diam. environ avec un magasin à provisions, à peu de distance. De là, partent de nombreuses galeries qui courent en tous sens, à une faible

profondeur, et viennent déboucher à la surface par plusieurs orifices. Ces petits mammifères, qui accomplissent des travaux gigantesques, ne dorment jamais l'hiver ; aussi font-ils des provisions d'automne.

Leur destruction est presque impossible. C'est la nature qui s'en charge. Tous les deux ans environ des épidémies ravagent ces agglomérations.

Nous en sommes là. La terre est perforée en tous sens et les infatigables ouvriers sont morts. Peut-être même leurs déjections et leurs cadavres ont-ils suffisamment engraissé le sol. Tout se comporte comme si les années de champignons pouvaient suivre les années d'invasion.

Je le répète : la terre pleine de souterrains vient d'être refroidie par une pluie d'orage ; l'air est chaud et voisin de son point de saturation (au moins la nuit). Que va-t-il se passer? De la buée va se former sur les parois de ces galeries comme sur une carafe d'eau fraîche et le mycélium va fructifier. Car, je le redis encore, c'est la buée qui fait pousser les champignons. Des pluies abondantes ou continuelles sont aussi nuisibles qu'une grande sécheresse. J'ignore à quel moment le mycélium se forme et se développe, mais il accompagne vraisemblablement la végétation des phanérogames, grandit pendant la belle saison, ainsi que nos cerisiers et nos pommiers et, comme eux, fructifie au début de l'été et en automne.

J'avais donc devant moi, malgré le soleil, jusqu'à 9 heures, avant que la dessiccation se fasse sentir, une multitude de *L. excoriata* dans un état de fraîcheur remarquable. J'en ai profité pour les examiner avec soin.

D'abord, j'ai tiré sur le pied qui est sorti, parfois tout entier, sur une longueur de 18 à 20 cent.; puis, dans d'autres cas, j'ai bêché avec précaution tout autour du lieu d'émergence. J'ai reconnu la galerie et je suis arrivé au point de bourgeonnement du champignon. J'ai remarqué que ce point était toujours à 18 ou 20 cent. de l'orifice et qu'il se trouvait là, constamment, de jeunes individus de toutes les tailles, parfois assez gros pour obstruer la galerie. De là ces déformations du chapeau et les débris de terre qu'il entraîne. J'ai observé également que le mycélium s'était condensé au pied des carpophores (ramifications nombreuses et fibrilles piléiformes) et que de là partaient des cordons blanchâtres, un peu crème, portant des poils espacés. J'ai pu suivre ces cordons sur une distance de 10 cent., puis je les ai perdus de vue pendant qu'ils semblaient courir ou s'enfoncer dans une terre percée comme une écumoire de petites galeries du diamètre d'une

plume d'oie. En remuant ce sol à 30 ou 40 cent. de profondeur, j'ai trouvé des vers de terre et quelques coléoptères. Pour une dizaine de fouilles, le résultat a été identique. Jamais je n'ai rencontré le logement des campagnols : toujours les couloirs d'accès qui sont horizontaux et à peu de distance de la surface.

Telles sont les particularités qu'il m'a été donné d'établir concernant *L. excoriata*. Elles peuvent servir de guide pour l'étude de *L. procera* et de *beaucoup d'autres champignons*, car les rats et divers mammifères fouisseurs abondent partout. A la lisière des bois et dans les buissons se tient le Campagnol agreste (*Arvicola agrestis*), dans les jardins le Campagnol souterrain (*Arvicola subterraneus*), dans les bois, taillis, buissons, parcs, jardins, le Campagnol des bois (*Arvicola glareolus*) et c'est par le même mécanisme que doivent pousser beaucoup de champignons. En réalité, ils végètent dans des souterrains. Pour se rendre compte de la présence de ceux-ci dans les champs et dans les bois, rien n'est plus facile : il suffit de vouloir.

Et il n'y a aucun doute : c'est bien le point de rosée, c'est la buée qui fait fructifier le mycélium.

Phyllosticta ambiguella Sacc. *est réellement parasite de* **Ficus rubiginosa** Desf.,

par M. G. NICOLAS et Mlle AGGERY.

Nous avons noté, pendant l'hiver 1928-1929, sur les feuilles vivantes d'un *Ficus rubiginosa* Desf. (*Urostigma rubiginosum* Gasp.), arbuste originaire de la Nouvelle-Hollande et des Nouvelles-Galles du Sud, cultivé au jardin botanique de Toulouse, des taches éparses, irrégulières, à contours arrondis, de plusieurs centimètres de longueur. Peu nombreuses, 1 à 4 par feuille, quelquefois confluentes, ces taches, petites, vert-jaunâtres, n'intéressent d'abord que la face supérieure ; puis, une teinte brune venant se superposer à la teinte jaune, elles apparaissent à la face inférieure ; elles s'agrandissent et leur partie centrale meurt. A ce stade, ces taches, nettement visibles sur les deux faces de la feuille, présentent une large région centrale sèche où les tissus sont morts, blanc-grisâtre à la face supérieure, roussâtre à la face inférieure, entourée d'une large marge brune, encore vivante, bordée elle-même d'une couronne jaunâtre.

Les symptômes du mal, la contamination et la marche du parasite sont sensiblement les mêmes que pour *Phyllosticta Fici-elasticæ* Nicol. et Agger. sur *Ficus elastica* Roxb. (1).

Sur les tissus morts et sur la bordure brune encore vivante, apparaissent, à la face supérieure, de nombreuses pycnides noirâtres; il s'en forme rarement et en petit nombre à la face inférieure.

Ces pycnides, presque toujours épiphylles, sont aplaties, mesurant 175 μ de longueur et 100 à 120 μ d'épaisseur dans le sens transversal. Elles prennent naissance dans la partie externe du tissu palissadique ou même dans l'assise sous-épidermique ; surmontées d'un stroma mince qui les recouvre comme d'un toit, elles déchirent l'épiderme et mettent en liberté des spores hyalines portées par des sporophores inégaux. Ces spores, unicellulaires, fusiformes, contiennent généralement deux gouttelletes, une à chaque extrémité, et mesurent $5{,}8\text{-}8{,}2 \times 2$ μ.

Ce parasite de *Ficus rubiginosa* Desf. est un *Phyllosticta* qui provoque les mêmes symptômes que *Ph. Fici-elasticæ* Nicol. et

(1) NICOLAS et Mlle AGGERY. — Note sur deux *Phyllosticta* parasites de plantes ornementales. *Bull. Soc. Mycologique de France*, 1928, **44**, 212-214.

Agger. sur *Ficus elastica* Roxb. ; il en diffère par ses pycnides généralement épiphylles, ses spores fusiformes, pourvues de gouttelettes et un peu plus grandes. Il présente tous les caractères de *Ph. ambiguella* Sacc. récolté en novembre 1907 sur des feuilles languissantes de *Ficus rubiginosa* var. *affinis*, au jardin botanique de Patavino, décrit d'abord sous le nom de *Ph ambigua* Sacc. (*Annales Mycologi*, 1912, X, 317-318), puis débaptisé (Saccardo, *Sylloge Fungorum*, 1913, XXII, 856) pour double emploi, *Ph. ambigua* Scalia désignant déjà un parasite des feuilles de *Fraxinus Ornus* du jardin botanique de Cagliari (Sardaigne).

Ph. ambiguella Sacc. est un véritable parasite de *Ficus rubiginosa* ; il attaque des feuilles bien vertes, et non languissantes, comme l'indique Saccardo pour *F. rubiginosa* var. *affinis*.

Au point de vue des dégâts occasionnés par ce parasite et des moyens de lutte, les mêmes remarques sont à faire que pour *Ph. Fici-elasticæ* : enlèvement des feuilles dès l'apparition des premières taches et même pulvérisations préventives à la bouillie bordelaise. Ces précautions expliquent vraisemblablement la diminution du mal, car, en février 1930, sur deux *F. rubiginosa* du jardin botanique, nous n'avons observé que deux feuilles (une sur chacun d'eux) portant une petite tache jaune, début de l'attaque du parasite.

Au tableau indiquant les *Phyllosticta* connus sur les *Ficus* (*Bull. Soc. Mycologique*, 1928, XLIV, 214), il faut ajouter *Phyllosticta religiosa* Sydow, trouvé sur des feuilles de *Ficus religiosa* (Sydow, *Fungi Indiæ orientalis* ; *Annales Mycologici*, 1916, XIV, p. 183). Notre omission de 1928 est très excusable, les volumes des *Annales Mycologici* parus pendant la guerre ne nous étant parvenus qu'à la fin de 1928 et Saccardo ne mentionnant pas cette espèce dans ses derniers suppléments. *Ph. religiosa* n'existe pas sur *Ficus religiosa* du jardin botanique.

---

*Nocivité de l'***Entoloma rhodopolium** (Fr.) Quél.,

par le Dr J. OFFNER.

A côté d'espèces vénéneuses, parfois même mortelles, comme l'*Entoloma lividum* (Bull.) Quél ,et d'espèces comestibles, comme l'*E. clypeatum* (L.) Quél., le genre *Entoloma* en compte d'autres dont les propriétés sont encore mal connues ou sur lesquelles les opinions des auteurs sont assez divergentes (1).

Il n'y a même pas longtemps que l'accord s'est fait sur la valeur alimentaire de l'*E. clypeatum* : Cordier le mentionnait comme « un *poison* violent dont les effets sont narcotiques », et c'était une espèce très vénéneuse pour Roumeguère (2) et pour Gillet qui est d'ailleurs revenu plus tard sur son opinion. En revanche Cordier, l'abbé Moyen, Roumeguère, Gillet, et plus récemment Buret (3), mais avec quelque doute, ont qualifié de comestible l'*E. sinuatum* (Fr.) Quél. que Sartory indique simplement comme suspect (4) et que Quélet et son fidèle disciple Bigeard, ainsi que

(1) Dans un livre d'une lecture fort intéressante du Dr F. Buret : Le Champignon, poison ou aliment, Paris, Vigot, 1925, où l'humour se mêle à la science pratique, mais où l'on relève quelques étymologies inexactes, l'auteur écrit que l'*E. clypeatum* « ne justifie pas du tout l'épithète de *phonospermus* qui lui a été attribuée par erreur » et qu'il explique ainsi : « φονος, mort ; et σπερμα, source, cause ». Or, Bulliard qui a figuré, sous le même nom d'*Agaricus phonospermus* , l'*E. clypeatum* (pl. 534) et l'*E. sinuatum* (pl. 590), c'est-à-dire une espèce comestible et une espèce vénéneuse dont il ignorait les propriétés, n'aurait eu aucune raison d'employer l'épithète *phonospermus* avec le sens que lui attribue le Dr Buret. Mais surtout l'étymologie que donne notre confrère n'est pas admissible. En effet, dans tous les mots analogues créés par Bulliard, tels que *aimatospermus*, *argyrospermus*, *pyrrospermus*, *melanospermus*, *spermus* a le sens de semence, spore ; il dit de son *A. phonospermus* que « les semences sont d'un rouge vineux assez foncé » et c'est ce qu'il a voulu précisément exprimer dans le qualificatif *phonospermus*, de φονος, meurtre et par extension sang répandu.

(2) *Revue Mycologique*, 1885, 7, 140.

(3) Buret. — *Loc. cit.* 106.

(4) Le terme *suspect* employé par la plupart des mycologues pour qualifier les champignons légèrement toxiques est assez mal choisi. C'est ainsi que Quélet distingue des espèces comestibles, des espèces suspectes et des espèces vénéneuses, tandis que la désignation de *suspect* devrait être réservée à des espèces *probablement* toxiques, dont nous devons nous méfier, parce que leurs propriétés réelles nous sont encore inconnues. Entre les espèces vénéneuses et les espèces comestibles, se placent les espèces nocives ou dangereuses, avec tous les degrés de nocivité, mais non les espèces suspectes.

COOKE, jugeaient vénéneux : opinion vérifiée expérimentalement sur lui-même par DUMÉE (5) pour qui l'*E. sinuatum* pourrait être réuni à l'*E. lividum*. Même désaccord pour l'*E. sericeum* (Bull.) Quél. : tandis que la plupart des auteurs l'ont rangé parmi les espèces suspectes, il serait comestible d'après PÉE-LABY (6), et MARTIN-SANS qui l'a expérimenté écrit qu'il est « parfaitement alimentaire et d'un goût excellent » (7).

Les *E. placenta* (Batsch) (*Ag. phæocephalus* Bull.), *E. nitidum* Quél., *E. pluteoides* (Fr.) Quél., *E. costatum* (Fr.) Quél., *E. ameides* (Berk et Br.) Sacc., *E. turbidum* (Fr.) Quél., *E. nidorosum* (Fr.) Quél., *E. jubatum* (Fr.) Quél. sont généralement qualifiés de vénéneux ou de suspects (8). A ces espèces nocives il convient d'ajouter *E. speculum* (Fr.) Quél., sur lequel QUÉLET, GILLET, COSTANTIN et DUFOUR, SARTORY ne donnent aucune appréciation et dont USUELLI a reconnu la toxicité (9).

Dans une révision récente : *Les Champignons envisagés au point de vue toxicologique*, POUCHET ne cite que deux espèces vénéneuses dans le genre *Entoloma* : *E. lividum* et *E. speculum* (10).

Plusieurs auteurs rangent enfin les *E. madidum* (Fr.) Quél. et *E. prunuloides* (Fr.) Quél. parmi les espèces comestibles; dans sa *Flore mycologique* QUÉLET donne pour ces deux espèces l'indication : « comestible ? ».

Des expériences personnelles et des observations recueillies par M. LEDOUX, inspecteur des marchés de la ville de Grenoble, nous permettent d'apporter une opinion motivée sur la valeur alimentaire de l'*E. rhodopolium* (Fr.) Quél. (*Ag. repandus* Bolt. *non* Bull.), que les auteurs ont très diversement appréciée.

(5) P. DUMÉE. — Notes de mycologie pratique. II. Essai sur les propriétés toxiques des *Entoloma sinuatum* et *lividum* (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, 1916, **32**, 775). — Dans son Nouvel Atlas de poche des Champignons, 1906, DUMÉE avait d'abord suivi l'opinion des auteurs qui considéraient l'*E. sinuatum* comme comestible.

(6) E. PÉE-LABY. — Flore analytique et descriptive des Cryptogames cellulaires des environs de Toulouse, Paris, 1896.

(7) E. MARTIN-SANS. — Champignons nouveaux pour diverses localités de la région de Toulouse et des Pyrénées (*Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 1926, **54**, 223). Voir aussi du même auteur : L'empoisonnement par les Champignons et particulièrement les intoxications dues aux Agaricacées du groupe des *Clitocybe* et du groupe des *Cortinarius*, Paris, Lechevalier, 1929 (note de la page 5).

(8) *E. phæocephalum* est donné cependant comme très bon, d'après R. MAIRE par Maurice BARBIER : Nomenclature des Champignons comestibles avec indication sommaire de leur qualité (*Bull. Soc. Myc. Fr.*, 1913, **29**, 5).

(9) Ph RIEL.— Notes mycologiques. I. Sur la toxicité d'*Entoloma speculum* Fr. (*Ann. Soc. Linnéenne Lyon*, 1921, **68**, 209).

(10) *Bull. Soc. Linnéenne Lyon*, 1926, **5**, 83. L'article de POUCHET a été reproduit dans le *Bull. des Sc. pharmacol.*, 1926, **33**, 588.

La figure de l'*Iconographie* de PAULET (pl. XCIX, fig. 3) représentant l'*Hypophyllum cineritium*, rapporté à l'*Ag. rhodopolius*, porte le signe des champignons non malfaisants et les propriétés en sont ainsi indiquées par LÉVEILLÉ : « ce champignon n'est pas vénéneux ; nous avons vu des personnes le manger abondamment et sans éprouver le moindre dérangement ». CORDIER le donne comme comestible et ajoute qu'il faut éviter de le confondre avec l'*Ag. clypeatus*. Même appréciation dans la *Flore mycologique de la Belgique* de LAMBOTTE, mais cet auteur attribue à l'*Ag. rhodopolius* une « odeur peu agréable rappelant un peu celle de la farine », ce qui laisse supposer qu'il a pu lui-même le confondre avec l'*Ag. clypeatus*. GILLOT et LUCAND, QUÉLET dans un article de 1885 (11), mais non dans sa *Flore mycologique*, BIGEARD, CHAUVIN (12) placent l'*E. rhodopolium* parmi les espèces suspectes ; ROLLAND le dit simplement « non comestible » ; MAUBLANC le donne comme « suspect (?), propriétés inconnues » (13). SARTORY écrit qu'il est « réputé comestible » et dans un tableau indiquant le degré de toxicité des *Entoloma*, il fait suivre le nom de l'espèce de la mention : « suspect (?) » (14).

Il n'a trouvé dans l'*E. rhodopolium* ni agglutinine, ni hémolysine, et, dans ses expériences sur les animaux, ce champignon a déterminé la mort de deux cobayes, tandis qu'un lapin s'est montré insensible. SARTORY ajoute à ces observations « Après quelques mois, l'extrait non chauffé est moins toxique, mais bouilli il perd sa toxicité». MARTIN-SANS (15) enfin n'hésite pas à classer l'*E. rhodopolium* parmi les espèces vénéneuses, en se référant à une observation de CAHEN (16) qui a fait connaître un multiple empoisonnement causé à Vienne (Autriche) par ce champignon et dont une des victimes était « quatre jours après dans un état de faiblesse encore inquiétante ». Ces opinions suffisent à montrer le complet désaccord des auteurs sur la comestibilité de notre champignon.

(11) L. QUÉLET. — Aperçu des qualités utiles ou nuisibles des Champignons, *Mém. Soc. Sc. phys. et nat. Bordeaux*, 3e série, 1885, **2**, 15.

(12) E. CHAUVIN. — Contribution à l'étude des Basidiomycètes du Perche. *Thèse Doct. Pharm. Univ. Strasbourg*, Paris, Le François, 1923.

(13) A. MAUBLANC.— Les Champignons comestibles et vénéneux, 2e édit., 1926, **1**, 52.

(14) A. SARTORY.— Les Champignons vénéneux. Etudes historique, botanique et toxicologique, Nancy, Barbier, 1914. — La 2e édition de cet ouvrage, publiée, en 1921 par A. SARTORY et L. MAIRE, donne les mêmes renseignements sur *E. rhodopolium*.

(15) MARTIN-SANS. — L'empoisonnement par les Champignons...., p. 24.

(16) Edmond CAHEN.— Notes mycologiques sur l'Autriche. *Bull. Soc. Myc. Fr.* 1922, **38**, 176.

L'*E. rhodopolium* est très commun aux environs de Grenoble et souvent présenté au contrôle de l'Inspecteur des marchés. M. Ledoux m'a rapporté qu'en octobre 1927 plusieurs personnes ayant mangé un plat de cette espèce, récoltée à Saint-Egrève (Isère), en furent très malades. L'une d'elles, qui en avait consommé la plus grande quantité « resta deux heures paralysée avec de l'écume aux lèvres », et une chatte qui avait présenté « les mêmes symptômes de paralysie » mourut empoisonnée.

En essayant de manger lui-même une petité quantité de ce champignon, M. Ledoux en fut fortement incommodé : des nausées, des vertiges, des sueurs froides se manifestèrent quelques heures après l'ingestion, et comme il se trouvait à ce moment dans la rue, il ne put que difficilement rentrer chez lui, ses jambes pouvant à peine le porter. Il prit alors une forte dose de charbon de Belloc, les malaises disparurent peu à peu et le lendemain il ne ressentait plus qu'une grande lassitude.

J'ai fait à mon tour deux essais personnels. Une première fois je me suis contenté de manger environ 150 grammes d'*E. rhodopolium*, qui n'avaient subi qu'une légère cuisson ; les champignons, d'un fort bon goût, ne déterminèrent aucun trouble. Dans une seconde expérience, au repas de midi, j'augmentai la dose, et une autre personne que j'avais cependant avertie d'un danger possible voulut consommer avec moi les champignons qu'elle trouva d'ailleurs excellents. Quelques heures après nous fûmes pris tous les deux de violents malaises : nausées, vomissements, sensations de vertige,à quoi succédèrent bientôt des coliques et de fréquentes évacuations intestinales. Ces phénomènes qui durèrent quelques heures avaient à peu près complètemeut disparu le soir, mais reparurent avec moins d'intensité après la prise d'une légère collation. Ils persistèrent plus longtemps chez celui des deux sujets qui avait peut-être mangé une plus grande quantité de champignons et qui ne fut tout à fait remis de son intoxication qu'après plusieurs jours.

De ces diverses expériences qui ont donné à peu près les mêmes résultats chez plusieurs personnes, on ne doit pas hésiter à conclure que l *E. rhodopolium* est un champignon tout à fait nocif. Consommé en plus grande quantité il produirait probablement une intoxication beaucoup plus sérieuse. Il serait sans doute exagéré de le classer parmi les espèces franchement vénéneuses, déterminant comme l'*E. lividum* un véritable syndrome cholériforme, pouvant quelquefois entraîner la mort ; du moins il faut le considérer, au même titre que l'*E. sinuatum* et l'*E speculum*, comme un éméto-cathartique dangereux, susceptible de causer de graves

troubles de gastro-entérite, qui suffisent à l'exclure de notre alimentation.

Note ajoutée pendant l'impression. — Dans un important Catalogue qui vient de paraître : Champignons de la Manche, I, Basidiomycètes (*Mém. Soc. Sc. nat. et math. de Cherbourg*, 1924-1929, XL, 21-284), Louis Corbière, à l'encontre de la plupart des auteurs, fait de l'*E. rhodopolium* une espèce comestible.

Les empoisonnements par Champignons en 1928 et 1929,

par M. E. MARTIN-SANS.

Au cours des deux années écoulées, j'ai pu relever la liste suivante d'intoxications par les champignons frais :

En 1928 :

Mai .— Montélimar ; les époux T..., décédés.
Septembre.— Comblanchien (Côte d'Or) : la famille Ch..., 4 victimes.
— Beaucourt (Belfort) ; Mme Gr... et sa fillette, décédées.
Octobre .. — Aussonne (Hte-Garonne) ; M. et Mme B...
— Montaigut-sur-Save (Hte-Garonne) ; Mme L...
— Susmiou (Basses-Pyrénées) ; 2 jeunes gens.
— Saucède (Basses-Pyrénées) ; 1 adulte.
Novembre. — Marsolan (Gers) ; famille F..., 4 malades.
— Dému (Gers) : famille D..., 6 malades.
— Jeanguet, près Coutras (Gironde) ; famille B..., 4 victimes, 2 décès, 2 états très graves.
— Lasseubetat (Basses-Pyrénées) ; famille B...
— Verdun-sur-Garonne (Tarn-et-Garonne) ; famille italienne M..., 6 victimes, 2 décès.
— Ségalas-de-Lauzun (Lot-et-Garonne) ; famille italienne B..., 4 victimes, 1 décès.
— Lalet, près Donzy (Nièvre) ; M. et Mme M..., cette dernière décédée.
Décembre. — Blois ; Mme Vve Ch... et trois enfants, la première décédée.

En 1929 :

Août. .... — Vicdessos (Ariège) ; Mlles B... et C..., décédées.
Septembre.— Pau ; M. et Mme S..., cette dernière décédée.
Octobre....— Albi ; famille T..., 3 victimes.
— Corneilhan (Hérault) ; M. et Mme B.-J..., décédés.
— Montastruc-la-Conseillère (Haute-Garonne) ; une famille.
— Marseille ; famille arménienne A..., 1 décès, 1 état désespéré.
— Lorient ; M. G..., décédé.
Novembre. — Les Clayes (Seine-et-Oise) : les époux C..., 1 décès, 1 état très grave.
— Saint-Vincent-de-Tyrosse (Landes) ; M. et Mme F..., décédés.
— Vielleségure (Basses-Pyrénées) ; une famille.

Cette liste doit certainement être incomplète. A la vérité, il arrive que des cas de maladie, parfois suivis de mort, sont facilement attribués à un empoisonnement, par simple coïncidence avec l'ingestion de champignons ; tel fut, en 1927, le cas signalé à Issoudun et pour lequel notre collègue M. Guillaume put établir qu'il ne s'agissait nullement d'une into ication. Mais, par contre et bien plus souvent, il arrive que des empoisonnements, même graves, restent ignorés de nos enquêtes ; de même la mortalité réelle dépasse souvent celle indiquée dans nos listes, par suite de l'ignorance des décès tardifs au cours des empoisonnements collectifs.

Tous les empoisonnements avec cas de mort de la liste précédente, d'après les renseignements recueillis, ont été du type phalloïdien et causés tantôt par la Phalloïde type, tantôt par les formes blanches. A leur sujet, je me bornerai aux quelques remarques suivantes.

On sait que, la plupart du temps, les intoxications fongiques sont produites par des champignons que les victimes ont elles-mêmes ramassés. Trois empoisonnements font ici exception : celui d'Albi, où les champignons auraient été achetés au marché ; celui des Clayes où les victimes les auraient achetés dans un bois à un inconnu ; celui de Lorient, où la victime les aurait mangés dans un restaurant. De tels cas montrent l'utilité de renforcer en certaines villes le contrôle de la vente des champignons ; ils méritent aussi d'être spécialement signalés au public pour qu'il soit le premier à s'inquiéter du bon fonctionnement de ce contrôle.

Trois intoxications concernent des étrangers : deux familles italiennes, une arménienne. Chaque année apporte ainsi son contingent d'empoisonnements d'étrangers *qui ont eux mêmes ramassé les espèces vénéneuses*. Il est vrai que le dépaysement contribue à faciliter les méprises. On sait qu'il y en a des exemples historiques, tel celui du cuisinier du Cardinal Caprara, ramassant, à Fontainebleau, des Fausses-Oronges pour des Oronges vraies. Déjà en 1927, comme je l'ai antérieurement signalé, une famille italienne s'empoisonnait à Saint-Hilaire (Hte-Garonne) par méprise entre la Phalloïde et l'*Amanita gemmata* qu'elle avait précédemment mangée.

L'empoisonnement des époux S..., à Pau (renseignements du Dr Lassallette), est dû à la présomption du mari : il prétendait « manger toutes sortes de champignons, même vénéneux, sans inconvénients » ! C'est malheureusement sa femme qui a payé de sa vie cette folle témérité.

L'empoisonnement de Vicdessos (renseignements du Dr Dupui), a été dû à l'entêtement des victimes, s'obstinant à vouloir manger des champignons qu'elles ne connaissaient pas, quand la veille même on leur avait fait jeter une première récolte. Au cours du traitement a été utilisé le sérum anti phallinique de l'Institut Pasteur, mais trop tardivement pour qu'on puisse arguer de l'insuccès contre l'effet du sérum.

Les autres empoisonnements ont été dûs le plus souvent à l'Entolome livide. Ainsi des intoxications de Susmiou, Saucède, Lasseubetat, Vielleségure, toutes localités des Basses-Pyrénées, où déj\ s'était produit en 1927, à Bugnein, l'empoisonnement non encore signalé d'une famille par le même champignon ; ainsi encore des accidents de Marsolan, Dému et peut-être Montastruc. Ces empoisonnements ont présenté les symptômes émétocathartiques habituels dans le cas d'ingestion de cette espèce, avec une intensité variable suivant la quantité ingérée et la constitution du malade. A noter une gravité particulière dans le cas d'un des intoxiqués de Dému (renseignements de M. Tauzin, instituteur), qui ne vomit pas mais eut, une heure et demie après le repas, une syncope puis de très violentes coliques. Au cours des empoisonnements dans les Basses-Pyrénées, sur lesquels m'a obligeamment renseigné le Dr Bouchet, de Navarrenx, des accidents lipothymiques plus ou moins prolongés ont été également notés, accompagnant le syndrome gastro-entéritique coutumier.

Je dois au Dr Larrieu, de Lévignac-sur-Save, les intéressantes observations des empoisonnements d'Aussonne et de Montaigut. Il est regrettable que les renseignements sur les champignons coupables n'aient pu être plus précis.

A Aussonne, l'accident fut un empoisonnement bénin du type gastro entérite, provoqué par « des champignons ramassés dans un pré, et dont la forme rappelle celle d'un bouton de guêtre ». Cette indication semble bien montrer une méprise au sujet du *Marasmius Oreades*, mais se rapporte mal à l'Entolome livide.

L'accident de Montaigut fut bénin aussi, mais cependant de type assez exceptionnel et de cause assez mystérieuse pour que l'observation mérite d'en être transcrite :

« Mme L.... mange à midi quelques « mortes de froid » (*Lepiota excoriata*, *pudica* et analogues) et n'est pas incommodée ; elle en mange encore, mais en plus grande quantité au repas du soir. *Aussitôt après* elle est prise de *vertiges* l'obligeant à s'allonger ; elle se trouve mal, *se met à suer abondamment*, perd connaissance. Demi heure après, le médecin la trouve dans cet état de malaise ; *le cœur est ralenti Une forte dose d'ipéca ne la fait vomir que très peu.* Du charbon de peuplier

est administré ensuite et de nouveau au bout de demi-heure Après une nouvelle demi-heure (soit environ une heure et demie après l'ingestion), le pouls s'est relevé et l'état vertigineux commence à disparaître. Dans la nuit surviennent des vomissements abondants. Le lendemain, elle prend toute la journée de l'eau de Vichy. Le surlendemain tout est rentré dans l'ordre. »

Cet accident est nettement du type sudorien. Rappelons ici que l'empoisonnement sudorien (ou muscarinien) ne doit pas être confondu avec l'empoisonnement panthérinien (ou muscarien) que provoquent la Fausse-Oronge et l'Amanite panthère et dans lequel le symptôme dominant est l'excitation cérébrale — ivresse, délire ou même manie furieuse — dûe non pas à la muscarine, mais à une mycétoatropine non encore isolée. Rappelons encore que l'atropine est ici un synergique dangereux, alors qu'elle est un excellent antidote de l'empoisonnement sudorien.

Quel champignon fut le coupable à Montaigut ? Vraiment quelque Lépiote ? ou n'aurait-ce pas été plutôt quelque Inocybe ramassé par erreur avec les « mortes de froid » ?

Après les vrais empoisonnements, signalons deux indispositions bénignes qui ont suivi l'ingestion de champignons frais. Elles sont à retenir parce que la qualité des malades permet de se ranger à leur opinion que les champignons en furent bien la cause.

Au mois de mai dernier, notre collègue M. Servat, pharmacien à Massat (Ariège), fut « assez fortement incommodé pour avoir absorbé au repas du soir trois morilles (*Morchella rotunda* et *conica*) fraîchement cueillies ». Dans ce Bulletin même, Guirot, Jacotot, Dumay ont porté pareilles accusations contre les morilles sans qu'on ait encore précisé dans quelles conditions apparaît cette nocivité.

D'autre part, un jour d'octobre, le Dr Mazaud, de Saint-Girons (Ariège), après le déjeuner où figurait un plat de cèpes frits au beurre, fut, seul des convives, assez notablement indisposé. Dans l'après-midi, il se trouva la tête lourde, l'estomac chargé et suant abondamment. Le malaise empirant, il dut se coucher, mais tout se dissipa dans la nuit. Les cèpes étaient un mélange de Bolets, vraisemblablement des espèces couramment utilisées dans la localité : *B. edulis*, *æreus* et secondairement *B. scaber*, *rufus*... Ils étaient frais, au témoignage de la cuisinière qui les avait achetés et seule les avait vus. Fait étonnant par sa rareté, cette femme ne croit pas, paraît-il, aux bolets vénéneux ! Peut être s'est il trouvé dans le lot quelque individu du groupe indigeste des

calopus et *Satanas*, chez lesquels certains auteurs ont signalé la présence de muscarine ?

Indépendamment des accidents par champignons frais, 1928 et 1929 ont eu leur contingent d'empoisonnements par champignons desséchés. Je rappellerai seulement qu'au cours des séances de la Société M. Gindre a signalé trois d'entre eux, en avril 1928, et que M. le Professeur Gabriel, de Marseille, a rendu compte de celui, très sérieux, qui s'est produit dans cette ville en janvier 1929. L'organisation d'un contrôle efficace du commerce des champignons secs continue donc à s'imposer.

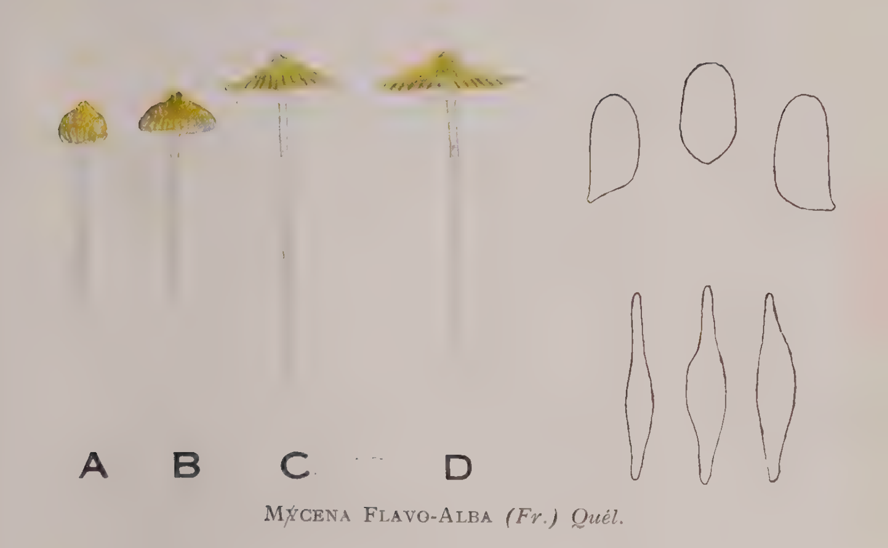
Les observations qui précèdent montrent une fois de plus qu'au cours des enquêtes sur les intoxications fongiques, si la plupart des cas relevés rentrent dans les cadres du déjà connu, de temps à autre, on se trouve en présence d'empoisonnements d'allure ou de cause particulières ; hélas ! c'est bien rarement que sont alors donnés avec une précision suffisante des renseignements permettant la détermination des espèces responsables. Même très bénins, tous les empoisonnements par champignons méritent d'être étudiés et signalés ; le rapprochement d'observations en apparence de peu de signification peut permettre d'éclairer tel point obscur de mycotoxicologie ; c'est notamment ce qui s'est produit pour le *Clitocybe dealbata*, champignon à muscarine, qui en renferme souvent assez peu pour pouvoir être mangé sans inconvénients, mais qui parfois peut être réellement dangereux (1).

Aussi ne saurait on trop encourager nos collègues de la Société Mycologique, eux qui sont les plus qualifiés pour résoudre le problème de l'espèce coupable en chaque cas, de recueillir tous les renseignements sur les intoxications fongiques s'ils en ont la malheureuse occasion et à faire connaître leurs observations. Personnellement, je leur serais très particulièrement obligé s'ils voulaient bien tout au moins me signaler les accidents dont ils auraient eu dans le passé, ou pourraient avoir désormais connaissance.

(1) Cf. Martin-Sans (E.). — L'empoisonnement par les champignons et particulièrement les intoxications dûes aux Agaricacées du groupe des *Clitocybe* et du groupe des *Cortinarius*. Paris, Lechevalier, 1929.

Le Gérant, L. Declume.

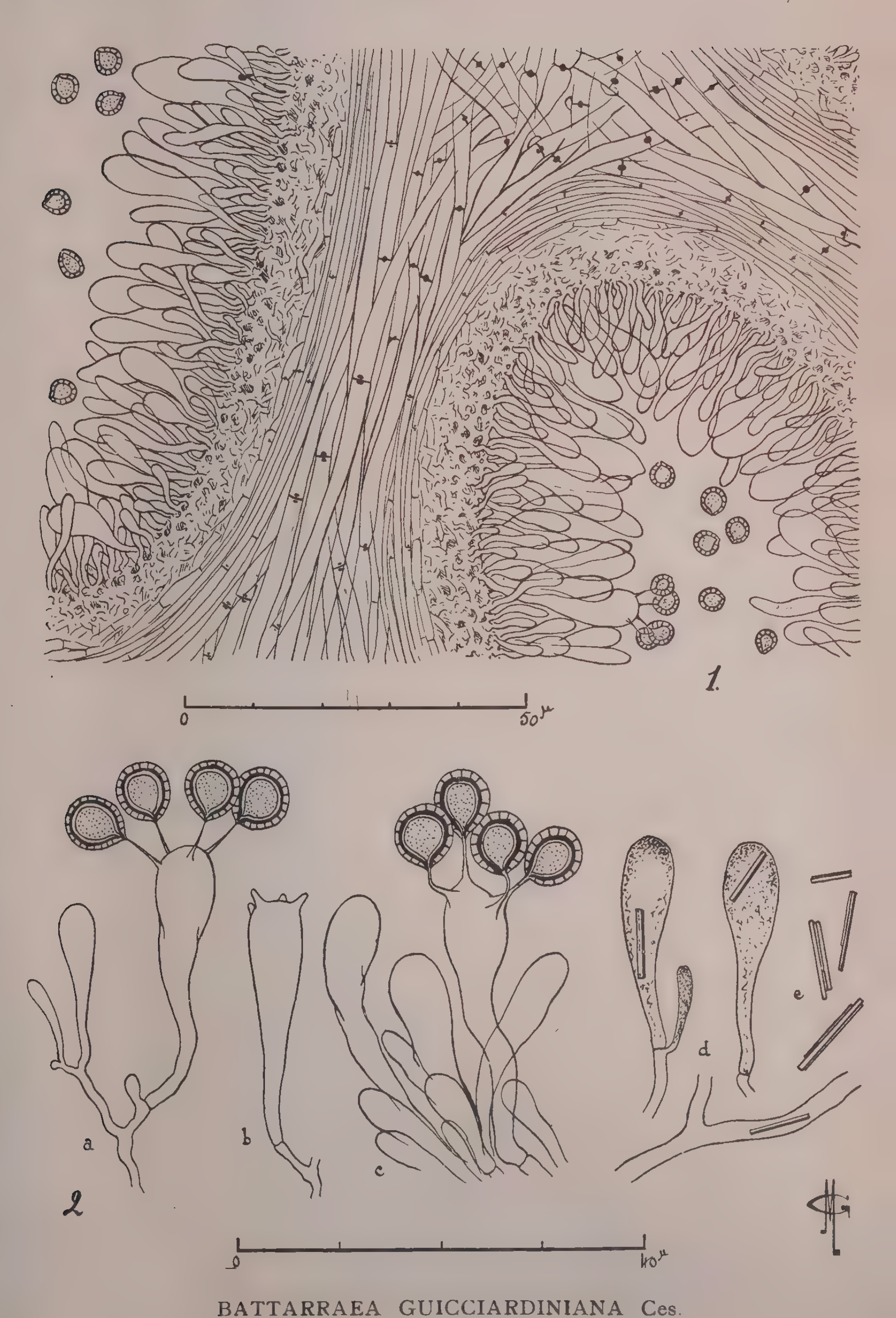
Imprimerie et Lithographie Lucien Declume, Lons-le-Saunier.



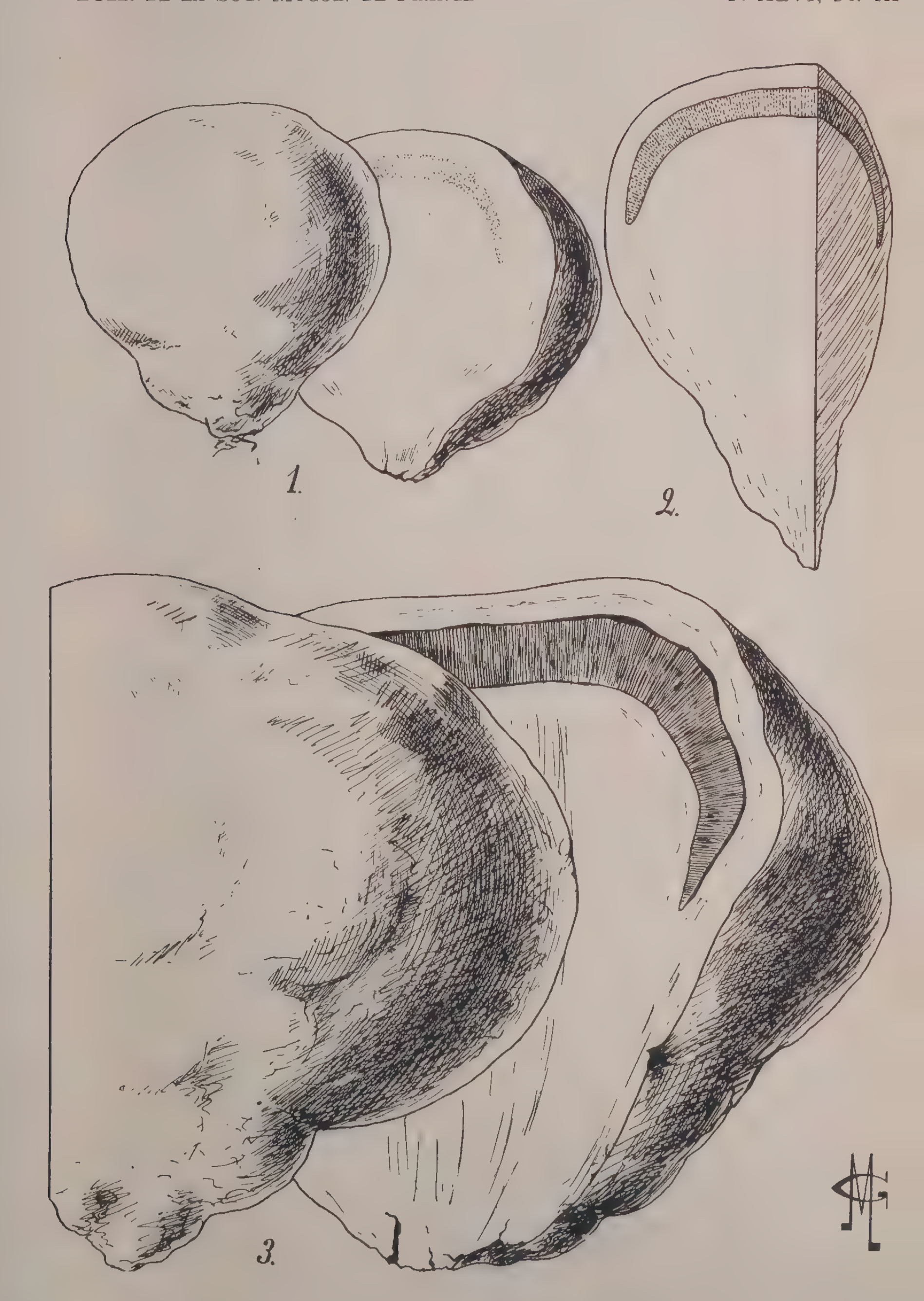
Mycena Flavo-Alba *(Fr.) Quél.*

A B C D

Mycena Floridula *(Fr.?) Quél.*



BATTARRAEA GUICCIARDINIANA Ces.



BATTARRAEA GUICCIARDINIANA Ces.



BATTARRAEA GUICCIARDINIANA C


1.
2.
3.
4.

AMANITA ELIÆ Quél.

Chapeau de 5 à 10 cm. de diamètre, d'abord voûté ou largement et obtusément conique, puis étalé; roussâtre, jaune rosé, *cuir pâle incarnat*; lisse, mais d'apparence légèrement satiné, parsemé de quelques débris de la volve qui, de blancs qu'ils sont au début, passent en peu de temps au jaune alutacé; charnu au centre, mince sur les bords, marge infléchie, striée; cuticule sèche.

Stipe élancé, grêle, rempli au centre d'une moelle soyeuse (sub-fistuleux), à peu près égal dans toute sa longueur, mais *dilaté sous les lames*, fibrilleux, floconneux ou même éclaté en petites écailles; blanc ou faiblement roussâtre, à peine bulbeux à la base et chaussé d'une *volve appliquée*, peu ample, blanc grisâtre, engaînante et fragile. Anneau descendant, mince, fragile, distant des lames, blanc, finement strié, engaînant le stipe dans le haut et libre à sa partie inférieure, souvent et même presque toujours déchiqueté en fibrilles soyeuses dans la partie adnée au stipe.

Lames serrées, larges près des bords du chapeau, insensiblement rétrécies, *distantes du stipe*, blanches, inégales.

Chair blanche, molle, inodore.

Trame bi-latérale, sous-hyménium celluleux. Basides claviformes. Spores blanches en masse, incolores sous le microscope, lisses, ovoïdes; $12\text{-}14 \times 7{,}5\text{-}9\ \mu$.

Hab. — Cette Amanite est rare. Les exemplaires représentés ont été récoltés dans une futaie de chênes mélangée de hêtres en Forêt de Villers-Cotterets, au cours de l'excursion que la Société Mycologique de France y fit le 7 juillet 1927.

Obs. — Avec son chapeau fauve clair, sa marge striée et son stipe élancé, cette plante, en dehors de l'anneau, pourrait être confondue avec *Amanita vaginata*. Toutefois, la teinte de l'*Amanita Eliae* a toujours une tendance au rosé que n'a pas *A. vaginata*, dont le chapeau est également plus conique dans la jeunesse. Ces espèces ont cependant toutes deux la volve profondément enfoncée en terre. Les spores d'*A. Eliae* sont ovoïdes et non rondes comme celles d'*A. vaginata*.

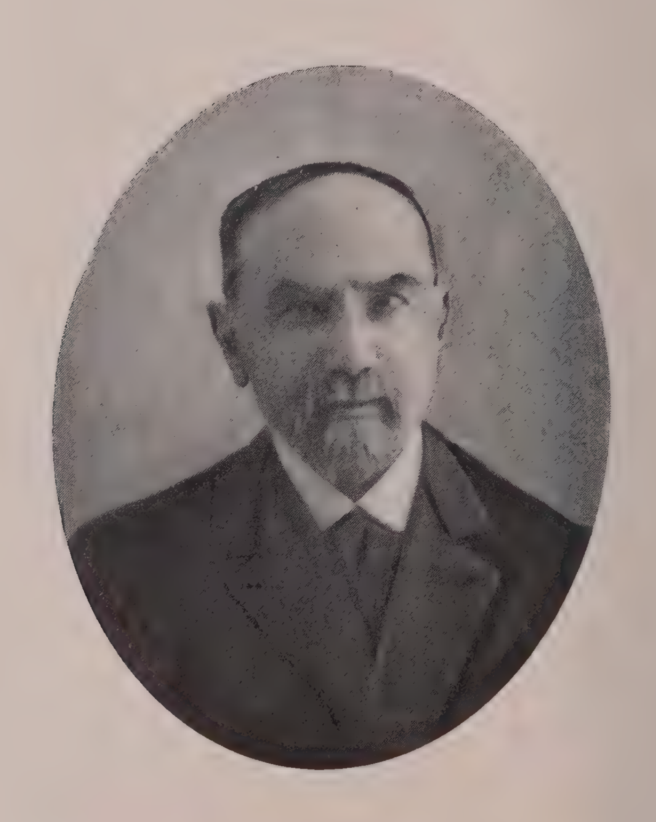
G. Malençon.



Imp. M. Bry, Sceaux. G. Malençon del.

AMANITA ELIÆ Quélet.

Forêt de Villers-Cotterets (7 juillet 1927).



Paul DUMÉE

(1849-1930)

Observations sur la caryocinèse chez quelques Ascomycètes

Par Raymond NARDI.

(Planches VI-VIII).

1. INTRODUCTION.

Grâce aux travaux de DANGEARD, HARPER, GUILLIERMOND, MAIRE, CLAUSSEN, etc..., on commence à bien connaître l'évolution nucléaire des Ascomycètes. Cependant, une question reste encore discutée : tandis que la majorité des auteurs se rallie à l'opinion de GUILLIERMOND qui admet l'existence d'une seule réduction chromatique se produisant à la première mitose dans l'asque, d'autres auteurs, surtout anglais, soutiennent avec HARPER, qu'il y a, au cours des mitoses dans l'asque, deux réductions successives, l'une à la première mitose, l'autre à la seconde ou à la troisième. C'est là un point important, car il est lié à la question également discutée de la sexualité : la première opinion n'est compatible qu'avec l'existence d'une seule caryogamie dans l'évolution nucléaire des Ascomycètes, tandis que la seconde laisse la possibilité de deux caryogamies, selon la théorie de HARPER (1). C'est ce point encore discuté qui nous a engagé à étudier les mitoses dans l'asque d'un certain nombre d'Ascomycètes. D'ailleurs, si les processus de ces mitoses sont actuellement bien connus, il y a un certain intérêt à étendre les résultats obtenus à un plus grand nombre d'espèces et à en rechercher les variations.

(1) HARPER considère qu'il y a fusion entre les noyaux de l'anthéridie et de l'oogone à l'origine du périthèce. Cette première fusion, qui constituerait une véritable fécondation, serait suivie ultérieurement par une deuxième fusion, qui est celle des noyaux primaires de l'asque et qui n'aurait qu'un caractère végétatif. DANGEARD constate bien la présence d'anthéridies et d'oogones, mais, selon lui, ces organes ne sont que les vestiges d'une sexualité ancestrale disparue et ne se fusionnent pas. La fécondation serait reportée à un stade ultérieur à l'origine de l'asque et consisterait dans la seule fusion des noyaux du jeune asque. CLAUSSEN admet que la fusion de l'anthéridie et de l'oogone à l'origine du périthèce représente, au contraire la fécondation, mais, selon ce savant, celle-ci ne serait pas accompagnée de caryogamie : les deux noyaux mâle et femelle constitueraient des dicaryons, qui se diviseraient par mitose conjuguée dans les filaments ascogènes pour donner des cellules binucléées et la fusion nucléaire ne s'effectuerait que dans les jeunes asques, c'est-à-dire immédiatement avant la réduction chromatique. Les Ascomycètes auraient ainsi le même développement que les Basidiomycètes.

En effectuant ce travail, nous avons poursuivi un double but :

1° Résumer en un historique suffisamment détaillé les travaux assez dispersés qui ont paru sur la question depuis 1911 de manière à donner un exposé de l'état actuel de la question.

2° Etudier la caryocinèse dans les asques de quelques espèces où ce phénomène n'avait pas encore été décrit, en comparant nos résultats avec ceux obtenus chez les formes préalablement étudiées. Nous avons mentionné, au passage, le mode de formation des asques et nous avons consacré un dernier paragraphe à l'étude des spores plurinucléées dont nous avons trouvé un exemple au cours de nos recherches.

Nous avons rencontré, pour ce travail, un certain nombre de difficultés tenant à notre matériel de recherche.

1° Les Pézizes ne se trouvent pas à n'importe quelle époque de l'année et, de plus, l'hiver très rigoureux de 1929 nous a privé de la plupart des espèces.

Nous n'avons donc disposé que d'un matériel assez limité pour une étude qui nécessite, au contraire, l'examen d'un très grand nombre de coupes.

2° La caryocinèse dans l'asque est très précoce dans la plupart des cas et, pour la saisir dans tous ses stades, il faut avoir des échantillons très jeunes souvent difficiles à récolter.

3° Les noyaux sont généralement très petits et fournissent des figures de caryocinèse quelquefois à peine lisibles au plus fort grossissement du microscope.

Nous avons été précieusement aidé par les savants conseils de M. Guilliermond sous la direction de qui nous avons l'avantage de pouvoir travailler. Qu'il veuille trouver ici le témoignage de notre très vive reconnaissance et de notre respectueux attachement.

2. APERÇU HISTORIQUE.

On peut considérer l'évolution nucléaire des Ascomycètes comme comprenant deux séries de phénomènes :

1° Les phénomènes *antérieurs à la caryogamie*, c'est-à-dire se produisant avant que les deux noyaux (noyaux primaires) de chaque hyphe ascogène ne soient fusionnés en un seul (noyau secondaire). Ces phénomènes aboutissent, par conséquent, à la formation des asques.

2° Les phénomènes *postérieurs à la caryogamie*, qui débutent par la division de ce noyau secondaire en vue de la formation des spores.

Dans l'exposé qui va suivre, nous ne mentionnerons pas les travaux relatifs à la formation des asques et aux phénomènes antérieurs, pour ne considérer que les recherches concernant la caryocinèse dans l'asque et la formation des spores.

Les premières études sur le noyau des Ascomycètes remontent à SCHMITZ [1] (1) qui, en 1879, se borne à mettre en évidence le noyau des cellules végétatives et le noyau secondaire de l'asque.

Ce n'est que 14 ans plus tard, en 1893, que GJURASIN [2] observe, pour la première fois, la caryocinèse dans les asques de *Pustularia vesiculosa*. Il constate la présence des asters, du fuseau, mais ne peut dénombrer les chromosomes. Il remarque la persistance de la membrane nucléaire jusqu'à la fin de l'anaphase et il peut en conclure que la mitose s'effectue à l'intérieur de cette membrane persistante.

HARPER [3, 5, 7, 10, 11], par une série de travaux publiés de 1895 à 1900, reprend cette étude sur un certain nombre d'espèces. Il dénombre les chromosomes, qu'il évalue à 10 dans *Pyronema confluens*, et décrit le mode de formation des spores.

NICHOLS [6], en 1896, compte 4 chromosomes dans une espèce de *Teichospora*.

MAIRE [12], en novembre 1903, décrit les mitoses dans l'asque de *Galactinia succosa*. Il montre que la première mitose est précédée d'un stade synapsis et présente le caractère d'une mitose hétérotypique ; les deux mitoses suivantes sont, au contraire, des mitoses typiques. MAIRE remarque l'origine intranucléaire du fuseau et des centrosomes et mentionne la présence de « protochromosomes », sortes de chromosomes préliminaires destinés à fournir les vrais chromosomes, qu'il évalue au nombre de 4 et dont il décrit le mode de partage.

DANGEARD [14], en décembre de la même année, ne compte dans le *Pyronema confluens* étudié par HARPER que 4 chromosomes au lieu de 10. Il constate le même nombre dans 5 autres espèces (*Sphærotheca Castagnei*, *Ascobolus furfuraceus*, *Endocarpon miniatum*, *Anaptychia ciliaris* et *Ascodesmis nigricans*), et, s'appuyant sur ces résultats qui venaient s'ajouter à ceux de MAIRE, il émet l'hypothèse que le nombre de chromosomes pourrait être

(1) Les chiffres entre parenthèses qui suivent les noms d'auteurs renvoient à l'index bibliographique.

constant chez les Ascomycètes et égal à 4, comme il avait été trouvé constant et égal à 2 chez les Basidiomycètes.

Dès lors, une discussion s'engage sur le nombre des chromosomes. GUILLIERMOND [15, 16], à la suite de recherches poursuivies à la même époque, de 1903 à 1904, montre l'existence d'une espèce, *Humaria rutilans*, qui présente les figures de mitoses les plus volumineuses que l'on connaisse dans les champignons et qui par conséquent permet de suivre avec une grande précision tous les phénomènes. Il confirme les données de MAIRE sur le caractère hétérotypique de la première mitose et typique des deux suivantes et arrive à des résultats ne permettant pas d'accepter l'hypothèse de DANGEARD. GUILLIERMOND compte, en effet, 8 chromosomes dans 3 espèces (*Aleuria cerea*, *Pustularia vesiculosa*, *Otidea onotica*), 12 dans *Geopyxis catinus* et 16 dans *Humaria rutilans*.

MAIRE [17, 18], en 1904, décrit encore 4 chromosomes dans 3 espèces (*Rhytisma acerinum*, *Morchella esculenta* et *Peltigera canina*) ainsi que dans *Pustularia vesiculosa* où cependant GUILLIERMOND en compte 8.

Une controverse s'établit alors entre ces deux auteurs qui donne lieu, en 1905, à une série de publications où, alternativement, ils maintiennent leur point de vue. Finalement, MAIRE [20] émet l'hypothèse de l'existence de 2 variétés de *Pustularia vesiculosa* dont l'une « univalens » posséderait 8 chromosomes et l'autre « bivalens » 4 seulement. Il constate néanmoins, à la prophase, la présence de 8 protochromosomes qui sont les vrais chromosomes selon GUILLIERMOND [21] qui retrouve en 1911, le nombre de 8.

En 1905, FAULL [23] publie, en Amérique, un certain nombre de résultats provenant de l'étude d'autres espèces où il confirme les résultats obtenus en Europe, comptant de 4 à 8 chromosomes selon les cas. Toutefois, il considère les centrosomes et les asters comme étant, à l'inverse du fuseau, d'origine extranucléaire.

La même année, paraissent encore de nouvelles recherches de HARPER [22] portant sur *Phyllactinia corylea* et dont les conclusions sont entièrement conformes aux résultats généraux obtenus par GUILLIERMOND.

OVERTON [24], en 1906, étudiant la formation des spores dans *Thecotheus Pelletieri*, n'a observé que des figures de prophases et n'insiste pas sur les stades ultérieurs.

SANDS [26], en 1907, compte 8 chromosomes dans *Microsphæra Alni* où il établit la permanence du centrosome.

Dès 1908, paraissent les travaux de plusieurs auteurs anglais dont les résultats donnent lieu à une nouvelle controverse portant principalement sur l'existence ou la non-existence d'une seconde réduction numérique des chromosomes.

Fraser [28] (1908) sur *Humaria rutilans* et *Pustularia vesiculosa*, puis Fraser et Welsford [29] (1908) de nouveau sur *Pustularia vesiculosa* et en outre sur *Otidea aurantia*, Fraser et Brooks [31] (1910) sur *Humaria granulata*, *Ascobolus furfuraceus* et *Lachnea stercorea*, et Carruthers [35] (1911) sur *Helvella crispa*, arrivent à la même conclusion : le nombre des chromosomes serait réduit de moitié lors de la seconde ou de la troisième mitose.

Guilliermond [38], grâce à de nouvelles recherches, en 1911, a pu démontrer l'inexactitude des vues des auteurs anglais. Il maintient que le nombre des chromosomes reste absolument le même au cours des trois mitoses et qu'il n'existe qu'une seule réduction chromatique qui s'opère à la première mitose. Ce résultat, confirmé depuis par la majorité des auteurs, est d'ailleurs le seul qui soit en accord, comme nous l'avons signalé au début, avec la théorie de Dangeard ou avec l'opinion émise par Claussen [42] en 1912 à la suite d'une étude du *Pyronema confluens*, selon laquelle le développement des Ascomycètes ne comporterait qu'une seule fusion nucléaire, opinion adoptée depuis par presque tous les auteurs.

Déjà en 1910, Brooks [32], chez *Gnomonia erythrostoma*, ne constatait pas cette seconde réduction et comptait 4 chromosomes à chaque mitose. Jolivette [34], la même année, en évalue le nombre à 8 dans *Geoglossum glabrum*, où il précise le mode de délimitation des spores.

En 1911, Brown [37] étudie les trois mitoses dans l'asque de *Lachnea scutellata* et trouve toujours, dans chaque cas, 5 chromosomes.

Faull [39, 40], dans une note parue en 1911, puis dans une étude détaillée en 1912, décrit les mitoses chez *Laboulbenia chætophora* et *L. Gyrinidarum*. Il compte 4 chromosomes dans les trois mitoses successives.

En 1913, Fraser [43] observe la première mitose dans l'asque de *Lachnea cretea*. Bachmann [44], à la suite d'une étude sommaire de *Collema pulposum*, émet l'hypothèse d'une seconde réduction : il compte, à la première division, 12 chromosomes, tandis qu'il n'y en aurait que 6 à la suivante. Arnaud [46] constate la présence de protochromosomes et la disparition de la membrane et du nucléole à la prophase chez *Capnodium meridionale*.

Bezssonoff [45, 48], en 1913 puis en 1914, décrit les trois mitoses dans l'asque de *Sphærotheca mors uvæ* où il compte 4 chromosomes à la première comme aux deux dernières. Il observe un cas de caryocinèse dans *Microsphæra Astragali* qui présente également 4 chromosomes.

En 1915, RAMLOW [50] signale 16 chromosomes dans *Ascobolus immersus*. MOREAU [51], dans 4 espèces de *Peltigera*, trouve le nombre de chromosomes constamment égal à 2 au cours des 3 mitoses.

VINCENS [53], en 1916, ne constate pas non plus de seconde réduction en étudiant les divisions nucléaires dans les asques d'une Hypocréacée appartenant au genre *Melanospora* ; il met en évidence 4 chromosomes qui resteraient indépendants dans le noyau de la spore.

KILLIAN [52, 54], en 1915, puis en 1917, fait une étude cytologique du *Venturia inaequalis* ; mais ce n'est que sur *Cryptomyces Pteridis*, en 1918, qu'il décrit le mode de caryocinèse et compte de 5 à 6 chromosomes.

JOLIVETTE [55], également en 1918, suit la formation des spores de *Philocopra cœruleotecta*, se bornant à constater la caryocinèse sans en observer les détails.

De 1918 à 1925, les travaux parus sur la cytologie des Ascomycètes sont rares et ne portent que sur la formation des périthèces.

Les recherches de BAGCHEE [58], en 1925, sur *Pustularia bolarioides*, constituent le travail récent le plus détaillé qui concerne la caryocinèse dans les asques. BAGCHEE s'est particulièrement attaché à l'étude des prophases : il observe, lors de la première mitose, une première contraction du réseau de linine, suivie de la formation de boucles qui s'effacent ensuite. Une deuxième contraction se produit alors et les grains de chromatine se disposent en tétrades qui représentent l'union de 2 chromosomes en forme de grains et dont le clivage individuel reste inachevé. Il n'y a pas de seconde réduction du nombre des chromosomes, qui reste constamment égal à 16.

La même année, JONES [57] trouve également un nombre constant de chromosomes dans les trois mitoses dans l'asque de *Rhytisma acerinum*. Il fixe ce nombre à 5 alors que MAIRE l'évaluait à 4. GJURASIN [59] en compte 8 dans *Lycogalopsis retinispora*.

En 1926, BETTS [60], au cours d'une étude de l'hétérothallisme d'*Ascobolus carbonarius*, mentionne toujours 4 chromosomes. JONES [61], sur *Ophiobolus graminis*, signale le même nombre au cours des trois mitoses. Ces auteurs insistent, d'ailleurs, sur la seule présence d'une fusion nucléaire dans l'asque.

En 1927, TANDY [62] fait revivre l'opinion de FRASER et de ses collaborateurs au sujet d'une étude de *Pyronema domesticum*. Il admet deux fusions préliminaires à la formation des asques, et, de ce fait, deux réductions chromatiques pendant les mitoses de l'asque. Il croit à une fausse interprétation de CLAUSSEN dont il reprend les figures de *Pyronema confluens* et cherche à y relever le témoignage

d'une seconde réduction. Malheureusement, TANDY ne semble avoir connaissance, à part le travail de BAGCHEE, d'aucune publication postérieure à celle de CLAUSSEN. Or, tous les travaux ultérieurs sont trop en faveur de l'absence de la seconde réduction pour que même une erreur d'interprétation de CLAUSSEN permette d'avoir une opinion différente.

SCHULTZ [63], en 1927, au contraire, nie formellement la présence de cette seconde réduction chez *Peziza domiciliana* où il trouve 8 chromosomes à chaque mitose. Comparant les figures fournies pour les espèces préalablement étudiées par FRASER avec celles fournies par GUILLIERMOND, il considère comme de beaucoup moins vraisemblable l'opinion de FRASER.

Les travaux de DODGE [65], publiés en 1927, portent principalement sur les phénomènes de ségrégation des sexes intervenant au cours des mitoses dans l'asque de certaines espèces de *Neurospora*. Il situe ces phénomènes par rapport aux trois mitoses qu'il étudie en détails chez *Neurospora tetrasperma*, espèce homothallique.

WILCOX [66], en 1928, reprenant cette étude sur *Neurospora sitophila*, espèce hétérothallique, montre comment la répartition des sexes dans les spores varie selon que la ségrégation est intervenue lors de la première, de la seconde ou de la troisième mitose.

Mlle PANCA EFTIMIU et M. S. S. KHARBUSH [68], en 1928, étudient l'évolution nucléaire d'un certain nombre d'Erysiphacées et montrent que, contrairement aux résultats de HARPER, il n'y a pas de fusion nucléaire à l'origine des périthèces. Ils constatent, par suite, qu'il n'y a pas de seconde réduction chromatique lors de la division du noyau de l'asque, le nombre de chromosomes restant de 4 au cours des 3 mitoses.

Mrs. GWYNNE-VAUGHAN (ex-Miss FRASER) et WILLIAMSON [69], en Janvier 1930, font une étude approfondie de la germination des spores d'*Humaria granulata* où ils relèvent des phénomènes de dimorphisme sexuel et établissent la polarité des mycéliums. Ils décrivent les mitoses dans l'asque, comptent 8 chromosomes à la première division, 4 seulement à la seconde et à la troisième.

En résumé, ces deux derniers auteurs sont, avec TANDY et BACHMANN, les seuls qui soutiennent, après les travaux anglais parus de 1908 à 1911, la présence d'une seconde réduction numérique des chromosomes. C'est là, en dehors de certains détails tels que l'origine des centrosomes, le seul fait désormais controversé dans la caryocinèse chez les Ascomycètes. Ces dernières années, la question a été considérée comme étroitement liée aux phénomènes d'homothallisme et d'hétérothallisme et c'est certainement dans ce sens que s'orienteront les recherches futures.

3. TECHNIQUE.

Nous ne mentionnerons pas les détails de la technique que nous avons suivie, qui est celle employée pour tous les travaux de cytologie. Nous nous bornerons à indiquer notre mode de fixation et de coloration.

Fixation. — Nous avons presque toujours employé le mélange de Flemming, qui donne de beaucoup les meilleurs résultats. Nous avons néanmoins fixé un certain nombre d'échantillons au picroformol de Bouin ; mais la structure du noyau et les figures de division sont infiniment moins nettes qu'avec le liquide de Flemming et nous nous en sommes tenu à ce fixateur. Nous y avons souvent placé les objets sur le terrain, au moment même de la récolte L'acide osmique qu'il renferme a l'inconvénient de noircir les substances graisseuses, ce qui a pour effet d'obscurcir considérablement les coupes qui en contiennent. On remédie à cet inconvénient en plaçant les coupes quelques minutes, avant la coloration, dans de l'eau oxygénée qui décolore le composé osmique et éclaircit les préparations.

Coloration. — Après séjour dans l'alun de fer à 3 p. 100, les coupes ont été colorées à l'hématoxyline à 1 p. 100 et regressées de nouveau dans l'alun. Avant le montage, un passage rapide dans une solution d'érythrosine offre l'avantage de donner au cytoplasme une teinte légère qui met davantage les noyaux en relief.

En ce qui concerne leur épaisseur, nos coupes ont été pratiquées parfois à 1 μ, mais le plus souvent à 2 μ, afin de conserver la totalité des noyaux et d'éviter la fragmentation des figures qui risque d'engendrer des erreurs.

4. ÉTUDE DES ESPÈCES.

Les espèces que nous avons observées sont toutes des Discomycètes. Trois d'entre elles sont des Operculés (*Galactinia prætervisa*, *Plicaria leiocarpa*, *Sarcoscypha coccinea*), une appartient aux Inoperculés (*Sceerotinia tuberosa*) (1).

(1) Nous devons nos déterminations, ainsi qu'un certain nombre d'échantillons, à M. Malençon, à qui nous adressons nos vifs remerciements.

Galactinia prætervisa Bres.

Nous avons récolté un certain nombre d'échantillons de cette espèce au mois de mars, sur les charbonnières de la forêt de Saint-Germain, à Achères.

L'observation de jeunes individus nous a permis de constater que les asques se forment selon le procédé décrit par Maire et par Guilliermond chez *G. succosa*, *Acetabula leucomelas* et *A. vulgaris*. Jamais on n'observe les crochets ascogènes décrits pour la première fois par Dangeard dans *Pustularia vesiculosa* et retrouvé ensuite dans un grand nombre d'Ascomycètes. Chez *G. prætervisa* comme chez *G. succosa*, on voit naître, sur les hyphes sous-hyméniales, des hyphes formées de cellules binucléées ; les cellules terminales de ces hyphes sont les cellules-mères des asques. Ces cellules s'allongent et leurs deux noyaux (Pl. VI, Fig. 1) s'accolent (Pl. VI, Fig. 2), puis se fusionnent pour former le noyau secondaire de l'asque. Tandis que l'asque poursuit sa croissance et atteint le sommet des paraphyses, son noyau grossit considérablement. Il perd sa forme arrondie, devient ovale, mesurant en moyenne 8 μ de long sur 5 μ de large. Il se trouve alors situé dans un cytoplasme dense qui occupe le milieu de l'asque, dont la base et l'extrémité sont occupées par des vacuoles, et il montre en son intérieur, en plus d'un gros nucléole, un enchevêtrement de filaments chromatiques (Pl. VI, Fig. 3). Des grains basophiles de diverses grosseurs apparaissent accolés extérieurement à sa membrane et semblent être le résultat d'une sécrétion de l'asque. Dès lors, le noyau va entrer dans ces phases de division.

Première mitose. — Nous n'avons pas observé, chez *G. prætervisa*, les stades de contraction des filaments (synapsis). Ceux-ci ne tardent pas, d'ailleurs, à se transformer et on observe alors, dans le noyau, au milieu de traînées achromatiques, des grains inégalement répartis et en nombre variable, généralement assez élevé (Pl. VI, Fig. 4). Ces grains, qui correspondraient aux protochromosomes de Maire, ne tardent pas à se résoudre en granulations plus volumineuses, en nombre moins élevé, de 6 à 8, qui sont les chromosomes (Pl. VI, Fig. 5). Pendant ce temps apparaît, accolé à la membrane nucléaire, un petit granule fortement coloré qui représente un centrosome : il est entouré d'un aster assez développé.

A un stade ultérieur (Pl VI, Fig. 6), on voit les deux centrosomes provenant de la division du précédent, chacun au sommet d'un

aster intranucléaire dans les rayons duquel se placent les chromosomes : c'est l'ébauche du fuseau achromatique qui va s'établir entre ces deux centrosomes qui s'éloignent l'un de l'autre et arrivent à se disposer en deux points opposés du noyau. Les chromosomes, au point de soudure des deux demi-fuseaux attenant aux centrosomes, forment alors une masse très condensée où il n'est pas possible de les dénombrer. Puis, lorsque le fuseau est définitivement formé, ils se disposent approximativement selon un plan perpendiculaire au fuseau pour constituer la plaque équatoriale (Pl. VI, Fig. 7).

Le noyau a repris alors une forme sphérique. L'axe du fuseau est généralement longitudinal, parallèle à celui de l'asque. Les centrosomes ont un aspect discoïdal ou ellipsoïdal, et les asters sont très développés, s'irradiant sur une surface presque égale à celle du noyau. Par contre, sur certaines figures, ils ne sont pas visibles. Le nucléole a diminué de volume et persiste à côté du fuseau (Pl. VI, Fig. 7, 8 et 9).

Les chromosomes se présentent comme des grains de forme plus ou moins régulière, quelquefois ovales ou larmiformes ; ils mesurent 0 μ,5 environ. Ils ne tardent pas à s'espacer, puis à se diviser selon un mode que leur petite dimension, d'une part, et la rapidité de la scission, d'autre part, ne permettent pas de suivre. On voit cette division s'effectuer simultanément pour tous les chromosomes et, dans certains cas, on a l'impression qu'il existe, le long du fuseau, deux couronnes équatoriales superposées provenant du dédoublement des chromosomes de la plaque équatoriale (Pl. VI, Fig. 10).

Dès lors, les chromosomes-fils vont s'acheminer vers les pôles. Ils se répartissent inégalement le long du fuseau et c'est à ce stade qu'il est le plus facile de les compter et avec le moins de chances d'erreur. Les figures que nous avons obtenues ne les montrent pas assez disséminés pour préciser si leur nombre est de 6 ou de 8. Mais de la comparaison effectuée avec les figures de prophase ou de métaphase, il résulte que le chiffre 8 est de beaucoup plus vraisemblable.

A chaque pôle, les chromosomes se réunissent en une masse homogène, tandis que le noyau commence à s'allonger dans le sens du fuseau qui persiste, ainsi que le nucléole (Pl. VI, Fig. 11). La membrane nucléaire persiste également quelque temps encore, puis disparaît. On observe alors, dans le cytoplasme de l'asque, des figures de télophase constituées par deux masses chromatiques surmontées par les irradiations des asters qui n'ont pas disparu. Ces deux masses sont encore reliées par

les fibres du fuseau au centre desquelles est toujours le nucléole (Pl. VI, fig. 12). Ces fibres, le nucléole et les asters disparaissent bientôt, et les deux noyaux-fils s'organisent au dépens des masses chromatiques.

Deuxième mitose. — La seconde mitose ne diffère pas sensiblement de la première. Elle s'effectue de même selon l'axe longitudinal de l'asque. Les noyaux ne se trouvent généralement pas dans le même plan et l'observation en est, de ce fait, plus difficile. Le nombre de chromosones est encore de 8 et le nucléole persiste à tous les stades. Le cytoplasme de l'asque présente toujours, à la base et à l'extrémité, de grandes vacuoles (Pl. VI, Fig. 13).

Troisième mitose. — Les quatre noyaux issus de la deuxième mitose sont petits par rapport au noyau secondaire. Dans l'asque, sont répartis des granules basophiles en grande quantité et le cytoplasme renferme toujours des vacuoles. A la prophase, 8 chromosomes apparaissent et le fuseau se forme par dédoublement de l'aster primitif et migration des centrosomes, comme à la première division (Pl. VI, premier noyau de la Fig. 14), mais il s'oriente dans le sens transversal, perpendiculairement à l'axe de l'asque. Il ne se forme pas de figures de plaques équatoriales aussi nettes que dans les divisions précédentes : les chromosomes gardent, sur le fuseau, une certaine dispersion : ils sont alors de l'ordre de 0 μ,2. La longueur du fuseau à la métaphase est, en moyenne de 3 μ, soit environ le tiers de sa longueur au même stade de la première mitose où il mesure environ 8-10 μ.

Le nucléole persiste, diminué de volume et accolé à la membrane nucléaire. Puis, les chromosomes se dédoublent et 8 chromosomes-fils s'acheminent vers chaque pôle (Pl. VI, dernier noyau de la Fig. 14). Finalement, il y aura dans l'asque où les vacuoles sont moins nombreuses, 8 noyaux aux dépens desquels s'organiseront les spores.

En résumé, les mitoses dans l'asque de *G. prætervisa* ne diffèrent guère de celles décrites chez *G. succosa*. Le nombre des chromosomes est de 8 à chacune des trois mitoses et il n'y a pas de seconde réduction.

Plicaria leiocarpa Curr.

La plupart des échantillons de cette espèce, voisine des espèces de *Galactinia*, ont été récoltés dans la forêt de Saint-Germain, au mois d'avril et au mois de mai.

Les asques ne se forment pas selon le mode suivi par *G. prætervisa*, mais par le procédé classique des crochets. Chaque hyphe ascogène se termine par une cellule binucléée qui se recourbe à son extrémité (Pl VII, Fig. 15). Chacun des noyaux subit une mitose qui aboutit à la formation de 4 noyaux au total. Deux cloisons transversales apparaissent alors, délimitant trois cellules dont l'avant-dernière, qui occupe la partie bombée du crochet, renferme deux noyaux. Cette cellule correspond à la cellule-mère de l'asque et ses deux noyaux sont les noyaux primaires de l'asque. Ceux-ci se fusionnent de bonne heure (Pl. VII, Fig. 16), alors que commence à naître, sur la crosse, un petit bourgeon qui se développe rapidement et qui est le début de l'asque (Pl. VII, Fig. 17); le protoplasme y est très dense. Le noyau secondaire, où le réseau jusqu'alors invisible se dessine, s'engage dans le futur asque qui continue à se développer et, lorsque celui-ci atteint le niveau du sommet des paraphyses, le noyau se présente comme celui de *G. prætervisa*, ovale, avec un gros nucléole et un enchevêtrement de filaments chromatiques (Pl. VII, Fig. 18).

Première mitose. — Nous avons observé plusieurs figures du stade synapsis : les filaments s'accumulent sur une portion de la paroi du noyau, n'entraînant pas toujours le nucléole qui retient alors dans le reste de la cavité nucléaire un ou deux filaments ou des traînées chromatiques qui le relient au peloton (Pl. VII, Fig. 19).

Quatre chromosomes apparaissent à la prophase et sont d'abord englobés dans les deux demi-fuseaux formés par le dédoublement de l'aster (Pl. VII, Fig. 20). Puis les centrosomes se dirigent en face l'un de l'autre et les chromosomes se disposent au milieu du fuseau (Pl. VII, Fig. 21). Ils se dédoublent ensuite et 4 chromosomes-fils s'acheminent vers les pôles (Pl. VII. Fig. 22); sitôt après leur séparation, ils sont encore ordonnés (Pl. VII, Fig. 23), mais ils ne tardent pas à se disséminer le long du fuseau (Pl. VII, Fig. 24) et vont se rassembler aux pôles (Pl. VII, Fig. 25) où ils se fusionnent (Pl. VII, Fig. 26). La membrane disparaît alors, puis le fuseau, et le nucléole — qui a persisté durant tous les stades de la mitose — se trouve compris entre les deux masses chromatiques destinées à former les noyaux-fils et qui sont à la base des asters encore visibles.

Deuxième mitose. — Les fuseaux de la seconde division sont généralement obliques par rapport au grand axe de l'asque, quelquefois presque transversaux. On compte 4 chromosomes à la métaphase (Pl. VII, Fig. 27, *b*), 8 au total à l'anaphase (Pl. VII, Fig. 27, *a*)

et les stades de télophase sont identiques à ceux de la première division (Pl. VII, Fig. 28 et 29). Le nucléole a persisté à tous les stades.

Troisième mitose. — Après une courte période de repos (Pl. VIII, Fig. 30), les noyaux issus de la deuxième mitose entrent en division. Les fuseaux se forment comme aux mitoses précédentes ; les asters sont bien caractérisés. Quatre chromosomes sont visibles en fin de prophase et 8 à l'anaphase, quelques-uns à ce stade pouvant être masqués par le nucléole à cause de leur petitesse et aussi à cause des dimensions de ce nucléole qui reste assez volumineux (Pl. VIII, Fig. 31).

Il n'y a donc pas, chez *Plicaria leiocarpa*, comme chez *Galactinia prætervisa*, de seconde réduction numérique des chromosomes puisque leur nombre reste identique au cours des trois mitoses.

Pendant ces trois divisions du noyau, le cytoplasme est le siège de divers phénomènes. Il y apparaît de nombreuses vacuoles, inégalement réparties, parfois au voisinage même des noyaux, ainsi que des granules basophiles de dimensions variables, souvent nombreux et accumulés en certains points : ces granules sont le résultat de phénomènes de sécrétion.

Délimitation des spores. — Les 8 noyaux définitifs se disposent selon deux rangées opposées de 4 noyaux le long de la paroi de l'asque. Le centrosome, qui a persisté, est vivement coloré et les irradiations de l'aster sont particulièrement visibles. Elles se recourbent autour du noyau comme pour l'envelopper (Pl. VIII, Fig. 32), tandis que la partie du noyau attenant au centrosome tend à s'allonger et à former une sorte de bec. Les irradiations de l'aster vont alors délimiter une portion de cytoplasme renfermant le noyau et autour de laquelle va apparaître une membrane qui achèvera la constitution de la spore.

Sarcoscypha coccinea Jacq.

On trouve cette espèce assez précoce, au mois de février-mars, dans le bois de Meudon.

Le cytoplasme de l'asque sécrète en abondance des graisses dont il est difficile de débarrasser les préparations et qui masquent la majorité des figures.

Le noyau secondaire de l'asque est très gros, de forme allongée, avec un gros nucléole très colorable. Les filaments chromatiques

sont épais, peu abondants et rectilignes, se présentant sous la forme de lignes brisées. Des granules basophiles quelquefois très gros s'accolent à l'extérieur de la membrane nucléaire et sont répartis dans tout le cytoplasme de l'asque.

Nous n'avons observé, de la division de ce noyau, que deux figures qui soient nettes et intelligibles :

La première (Pl. VIII, Fig. 33) correspond à une prophase après l'apparition du centrosome : un pinceau d'irradiations intranucléaires englobe 8 masses chromatiques en forme de grains, très nettes, qui sont, indiscutablement, des chromosomes. Le noyau a diminué de volume, ainsi que le nucléole, qui persiste. Malgré l'individualité des chromosomes, le nombre de 8 ne peut être admis sans réserves, car rien ne prouve que la figure n'ait pas été coupée et que d'autres chromosomes ne soient restés dans la coupe précédente.

La deuxième figure observée (Pl. VIII, Fig. 34) correspond à un début d'anaphase. Le noyau, dont la membrane persiste encore, est légèrement déformé. Les centrosomes sont confus, sans aster extranucléaire. Le fuseau est transversal, un peu oblique par rapport à la longueur de l'asque. Il y a deux couronnes de chromosomes provenant du dédoublement des chromosomes de la plaque équatoriale. Chaque couronne semble bien comporter au moins 8 chromosomes, mais leur disposition dans un plan perpendiculaire à celui de la coupe ne permet pas d'affirmer que leur nombre n'est pas, en réalité, plus élevé.

Sclerotinia tuberosa Hedw.

Les espèces appartenant au genre *Sclerotinia* ont leurs appareils fructifères, longuement pédicellés, qui ne naissent pas directement sur les filaments mycéliens, mais, comme leur nom l'indique, sur des sclérotes. Nos échantillons proviennent de la forêt de Chantilly.

Chez *S. tuberosa*, la formation des asques semble s'effectuer selon le mode décrit pour la première fois par Guilliermond chez *Geopyxis catinus*, puis par Harper chez *Phyllactinia corylea*. Les hyphes ascogènes se terminent par deux cellules superposées : celle du sommet renferme un seul noyau, la cellule sous-jacente en contient deux. Celle-ci émet latéralement, immédiatement au-dessous de la cloison qui la sépare de la cellule terminale, un diverticule dans lequel s'engagent les deux noyaux. Ce diverticule

se développe : c'est la cellule mère de l'asque, dans laquelle les deux noyaux se fusionneront.

Nous avons observé cette disposition dans quelques coupes, mais nos échantillons étaient trop âgés pour que nous ayions pu y retrouver de nombreuses confirmations de ce processus. En tous cas, nous n'avons jamais observé de crochets terminaux des hyphes ascogènes, même dans les coupes d'individus les plus jeunes et à des stades où ils devraient se former.

Les deux noyaux primaires de l'asque s'accolent et se fusionnent en un noyau secondaire où l'on observe encore, au début, les deux nucléoles des noyaux copulateurs. Ce noyau secondaire est d'abord arrondi, mesurant 4-5 μ de diamètre, puis devient légèrement ovale ; il renferme un gros nucléole, qui s'applique quelquefois à la membrane en se déformant, ainsi qu'un réseau de petits filaments rectilignes assemblés et épaissis à leurs intersections. Ces épaississements donnent l'impression de grains qui seraient répartis dans le noyaux (Pl. VIII, Fig. 35).

Première mitose. — Nous n'avons observé qu'un stade relatif à la première mitose. Les centrosomes sont à peine distincts, les asters non visibles, comme, d'ailleurs, dans la plupart des mitoses suivantes. Sur le fuseau achromatique, longitudinal par rapport à l'asque, sont très inégalement disposés les chromosomes, au nombre approximatif de 8 : leur division ne s'est pas encore effectuée (Pl. VIII., Fig. 36).

Le nucléole semble être hors de la cavité nucléaire, à côté de nombreuses vacuoles. On peut se demander si cette position du nucléole n'est pas en rapport avec le fait que la membrane nucléaire a disparu. Très souvent, en effet, on observe des noyaux secondaires qui vont entrer en division où les filaments chromatiques sont, avec le nucléole, dans une zone nucléaire plus claire que le fond de l'asque mais autour de laquelle il est impossible de retrouver une membrane.

Deuxième mitose. — A la prophase de la seconde mitose, il apparaît 8 chromosomes en forme de grains d'inégale grosseur. Les centrosomes se présentent également comme des grains très colorables autour desquels se forment des irradiations peu étendues. Les rayons intranucléaires englobent les 8 chromosomes et le fuseau s'établit dans le sens longitudinal ou souvent en oblique.

A la métaphase, les chromosomes se disposent en une plaque équatoriale très régulière (Pl. VIII, Fig .37). Sur certaines figures, le fuseau se présente comme très raccourci et renflé, les deux cen-

trosomes très gros, munis de deux petits asters, très rapprochés, comme s'ils étaient intranucléaires (Pl. VIII, fig 37). Il semble bien qu'en réalité l'axe du fuseau soit légèrement oblique par rapport au plan de la coupe et présente le fuseau en raccourci. Le cytoplasme de l'asque renferme alors, comme chez les autres espèces étudiées, un certain nombre de granulations basophiles et de grosses vacuoles.

A l'anaphase, les chromosomes-fils s'acheminent vers les pôles et se répartissent très distinctement le long du fuseau, ce qui en permet aisément la numération : 8 chromosomes se dirigent vers chaque pôle (Pl. VIII, Fig. 38) où ils ne tardent pas à s'accumuler, puis à s'unir en une seule masse. Le noyau s'est alors considérablement allongé dans le sens du fuseau. Lorsque, exceptionnellement, l'axe du fuseau est transversal, le noyau ne peut s'allonger dans ce sens et garde ses dimensions ; le fuseau dépasse alors par ses deux extrémités, la zone nucléaire, ce qui semblerait encore indiquer que la membrane s'est déjà résorbée (Pl. VIII, Fig. 38).

A aucun stade, nous n'avons relevé la présence du nucléole.

Troisième mitose. — Les noyaux issus de la deuxième mitose sont allongés dans le sens longitudinal de l'asque. Les fuseaux de la troisième mitose n'en sont pas moins orientés dans le sens transversal, perpendiculairement au grand axe du noyau. Ils mesurent environ 4-5 μ de long. Les deux centrosomes sont relativement volumineux et les asters ne sont pas visibles (Pl. VIII, Fig. 39).

Les chromosomes s'organisent, au milieu du fuseau, en un amas quelquefois assez compact où l'on a tendance à en relever un nombre très inférieur à la réalité. Ils se superposent et se masquent mutuellement, ce dont on se rend compte d'autant plus difficilement qu'ils sont très petits. Des figures particulièrement favorables où les chomosomes sont mieux individualisés permettent cependant d'en compter, très distinctement, au moins 7, et il n'y a pas de doute que leur nombre soit encore de 8. On se rend compte que c'est à la difficulté d'interprétation de certaines figures de ce stade qu'est dûe l'erreur de certains auteurs qui ont cru relever à la deuxième ou à la troisième mitose un moins grand nombre de chromosomes que dans la première mitose. On ne peut, d'autre part, considérer les figures où nous avons pu compter les chromosomes comme appartenant à un stade de début d'anaphase, car certaines dispositions des centrosomes qui ne sont souvent pas encore parvenues aux deux pôles du noyau prouvent qu'elles appartiennent à un stade antérieur à la métaphase. Les vraies

figures d'anaphase sont encore plus confuses parce que le nombre de chromosomes y est plus grand, mais elles montrent néanmoins deux amas qui sont trop fournis et compacts pour ne pas correspondre à plus de 4 chromosomes.

Nous avons observé une figure de télophase particulièrement nette (Pl. VIII, Fig 40) : la zone nucléaire persiste encore très claire, mais on ne peut affirmer que la membrane existe encore, et le grand axe du noyau est toujours dans le sens longitudinal de l'asque. Les fuseaux, qui étaient, au cours des stades précédents, dans le sens transversal, sont obliques ou presque longitudinaux : les fibres sont particulièrement nettes et individualisées ; elles unissent les deux masses chromatiques des futurs noyaux qui tendent à s'éloigner l'une de l'autre. Ultérieurement, elles se sépareront et les 8 noyaux destinés aux spores se constitueront définitivement.

Nulle part, au cours de la troisième mitose, comme au cours de la seconde, le nucléole ne persiste. Cette absence est trop constante pour être attribuée à une altération due à la pratique des coupes. Chez *S. tuberosa*, le nucléole disparait donc au cours de la mitose, comme c'est le cas chez certains Champignons et chez la majorité des Phanérogames. Chez les Ascomycètes, le seul cas, à notre connaissance, où cette disposition ait été constatée est celui signalé par ARNAUD [46] chez une Périsporiacée, *Capnodium meridionale*. Chez toutes les autres espèces jusqu'alors étudiées, par conséquent chez les Ascomycètes supérieurs, le nucléole persiste toujours au cours de la mitose Le *S. tuberosa* est donc, chez ces Champignons, le seul cas où il ne persiste pas.

On admet, en général, que le nucléole sert à l'édification des chromosomes. Cette hypothèse est donc inadmissible pour les Ascomycètes, puisque, dans presque tous les cas, le nucléole ne disparaît pas au cours de la mitose et, le fait que, dans une espèce telle que *S. tuberosa*, il se résorbe, ne démontre pas son utilisation dans la formation des chromosomes : il n'y a guère de raisons de penser que le nucléole n'ait pas partout le même rôle ; quant à préciser ce rôle, cela n'est guère possible dans l'état actuel de la question. En tous cas, les faits résultant de l'étude des Ascomycètes sont en désaccord formel avec le rôle généralement attribué aux nucléoles.

Délimitation des spores. — Les asters ne sont pas assez visibles à la troisième mitose pour permettre de vérifier si les spores se délimitent, comme chez *Plicaria leiocarpa*, selon le mode décrit par HARPER (recourbement des asters autour des noyaux), et retrouvé ensuite chez la majorité des espèces étudiées. Chez

S. tuberosa, on voit seulement une plage cytoplasmique s'isoler autour de chaque noyau, esquissant dans l'asque 8 spores parfaitement rondes qui occupent toute la surface de l'asque. Puis, les membranes des spores se précisent et celles-ci prennent une forme plus allongée, laissant entre elles plus d'espace et se disposant en oblique à l'intérieur de l'asque. Plus tard, ces spores renfermeront plusieurs noyaux.

5. — LES SPORES PLURINUCLÉÉES CHEZ LES ASCOMYCÈTES.

La présence de plusieurs noyaux dans les spores de *Sclerotinia tuberosa* ne constitue par un fait exceptionnel : c'est assez fréquemment que, chez les Ascomycètes, on a signalé des spores plurinucléées. Nous avons donc été amené à comparer le cas du *S. tuberosa* à celui des autres Ascomycètes à spores plurinucléées et nous avons pu constater que le nombre et la répartition des noyaux dans les spores de ces Champignons étaient loin de suivre une règle absolument générale.

La présence de plusieurs noyaux dans la spore de certains Ascomycètes peut tenir à l'une ou à l'autre des deux raisons suivantes :

1° Les spores ont été formées, dans l'asque, chacune au dépens de plusieurs noyaux : deux ou un plus grand nombre de noyaux prennent part à la formation de chaque spore. S'il y a finalement, après division du noyau secondaire de l'asque, 8 noyaux dans cet asque, comme c'est généralement le cas, il ne pourra se former 8 spores et il y aura d'autant moins de spores que davantage de noyaux auront participé à la formation de chacune d'elles.

2° Les spores ne se forment chacune qu'au dépens d'un seul noyau de l'asque, mais c'est ce noyau qui, une fois dans la spore, se divise en 2, 4, 8 noyaux ou davantage, que l'on compte dans la spore. Le nombre de spores formées dans l'asque est, dans ce cas, le même que celui des noyaux provenant du noyau secondaire.

I. — La formation de chaque spore au dépens de plusieurs noyaux de l'asque a été signalée chez un certain nombre d'espèces :

Chez *Podospora anserina*, WOLF [41], en 1912, remarquait 2 noyaux dans les spores, qui sont normalement au nombre de 4

par asque Il observait un cas particulier où l'asque ne contenait que 3 spores dont 2 possédaient 3 noyaux et une était binucléée.

Chez *Bulgaria inquinans*, les spores sont d'ordinaire au nombre de 8, uninucléées, soit toutes identiques, soit en deux séries différentes de 4 spores. Moreau [47], en 1914, a signalé de nombreux cas d'asques ne contenant que 7, 6, 5 et même jusqu'à 2 spores seulement englobant au total les 8 noyaux. Dans cette espèce, il est d'ailleurs probable que la disposition des spores est liée à des phénomènes de dimorphisme sexuel (segrégation des sexes).

Chez deux espèces de *Keithia* étudiées par Adams [56] en 1918 (*K. Chamæcyparissi* et *K. thyina*), il ne se forme, dans l'asque, que 2 spores à 4 noyaux chacune.

Chez *Neurospora tetrasperma* étudié en 1927 par Shear et Dodge [64], les phénomènes de segrégation des sexes, soupçonnés chez *Bulgaria inquinans*, sont définitivement établis. Deux noyaux, l'un considéré comme mâle, l'autre comme femelle, participent de façon constante à la formation de chaque spore. Cette répartition est étroitement liée aux phénomènes d'homothallisme ou d'hétérothallisme : *N. tetrasperma* est homothallique. Dans *N. sitophila*, qui est hétérothallique, il y a les 8 spores normales, chacune renfermant un seul noyau unisexué.

En résumé, la formation de spores aux dépens de plusieurs noyaux n'a été observée normalement, sans intervention de phénomènes de sexualité et de façon constante, que dans *Podospora anserina* — et encore ce cas est-il contesté par Dodge [67] et dans le genre *Keithia*. Tous les autres cas observés sont soit *accidentels*, soit *liés à des phénomènes de segrégation des sexes*.

Il reste donc général qu'un noyau bisexué ou hermaphrodite, formé dans un asque est destiné à participer à la formation d'une spore à lui seul. Nous trouvons, d'ailleurs, la vérification de ce fait dans les deux séries d'observations suivantes :

1° Sur le nombre, généralement 8, de noyaux formés dans l'asque, tous ne sont pas toujours utilisés pour la formation des spores.

Ce cas a été signalé chez certaines Erysiphées : chez *Erysiphe communis* en 1897, chez *E. cichoracearum* en 1905 par Harper [7, 22], ainsi que chez un certain nombre d'espèces, en 1928, par Mlle Panca Eftimiu et M. S. S. Kharbush [68]. Il a été signalé également chez les Tubéracées : chez *Tuber melanosporum* par Dangeard et chez *T. brumale* par Berlese [9]. Dans ces quatre cas, le nombre de spores formées, et par conséquent de noyaux utilisés, est variable ; les autres dégénèrent. Ce nombre est

constant, par contre, chez *Phyllactinia corylea*, étudié en 1905 par Harper [22]. Il ne se forme que 2 spores au dépens chacune d'un noyau ; les 6 autres dégénèrent. Les mêmes faits ont été observés par Komarnitzky [49], en 1914, sur *Vespa bohemica*. Chez certains *Amorphomyces* et *Dicoromyces* en 1911, chez *Laboulbenia chætophora* et *L. Gyrinidarum* en 1912. Faull [39, 40] a constaté la formation de 4 spores au dépens de 4 noyaux dont les frères dégénèrent.

Ces exemples, où les noyaux non utilisés pour la formation des spores dégénèrent *après cette formation*, montrent bien que chaque noyau est destiné à entrer seul dans une spore.

2° Lorsqu'il se forme dans l'asque à partir du noyau secondaire, plus de 8 noyaux, chacun de ces noyaux forme une spore.

Overton [24], en 1906, compte 32 noyaux dans l'asque de *Thecotheus Pelletieri* qui contient, à maturité, 32 spores. Jolivette [55], en 1928, compte 128 noyaux dans *Philocopra cæruleotecta* où il se forme autant de spores Dodge [67] a compté 1024 spores provenant de 1024 noyaux dans certains asques de *Thelebolus stercoreus*. Boudier [27] signale 16 spores dans le genre *Alesia*.

Ces exemples, où il y a toujours autant de spores que de noyaux, quel que soit leur nombre, établissent, comme les précédents, qu'un noyau doit former une spore à lui seul. La participation de plusieurs noyaux à la formation d'une spore semble donc quand elle se produit liée à une segrégation des sexes.

II. — L'apparition de plusieurs noyaux dans la spore après sa formation est beaucoup plus générale, ces noyaux provenant de la division de son noyau primitif. Deux cas peuvent alors se présenter :

1° Cette division est suivie d'un cloisonnement de la spore, en d'autres termes, aboutit à une multiplication cellulaire.

2° Cette division n'est pas suivie de cloisonnement et les noyaux restent libres dans la masse cytoplasmique de la spore. C'est ce dernier cas qui retiendra notre attention.

Déjà en 1898, Dittrich [8] signalait 4 noyaux libres dans les spores de *Gyromitra esculenta* et d'*Helvella infula* et établissait que ces 4 noyaux provenaient du noyau primitif.

Guilliermond [15], en 1904, décrivait 2 noyaux dans les spores d'*Helvella sulcata*, *H. elastica*, *Acetabula vulgaris* et 4 noyaux dans celles de *Discina venosa*.

Faull [23], en 1905, retrouvait ces 4 noyaux dans les spores de *Discina venosa* et en signalait 4 encore dans une espèce de *Thielavia* et 2 dans *Sordaria fimicola*. Dans cette dernière espèce, il

put affirmer que la division du noyau primitif de la spore s'effectuait bien par caryocinèse, dont il observait le stade final.

Maire [20], la même année, compte 8 noyaux dans les spores de *Morchella esculenta*. Il infirme les doutes qu'il avait préalablement formulés quant à la formation du fuseau de division : il est parvenu à en constater la présence et observe, malgré leur fugacité, quelques figures de caryocinèse

Lagarde [25], en 1906, compte, dans *Helvella crispa*, 8 noyaux que Carruthers [35] retrouve en 1911, et compte 2, 4 et 8 noyaux dans *Morchella rotunda* (1).

Lewis [36], en 1911, décrit 3 noyaux libres dans les spores formées par certains asques de *Phylocopra zygospora*, tandis que d'autres asques comportent des spores cloisonnées.

Depuis, il n'a plus été signalé d'exemples de cet ordre et les caryocinèses observées dans les spores (Betts [60] 1926, et Jones [61] 1926) se rapportent à des cas où elles sont suivies de cloisonnement.

Cas du Sclerotinia tuberosa. — On observe, dans cette espèce, des spores à 1, 2, 3, 4 et jusqu'à 8 noyaux. Quel que soit le nombre des noyaux, la spore est de forme allongée, mesurant de 4-5 μ. × 8-12 μ. Toutes les spores d'un même asque sont généralement au même stade, ce qui signifie qu'elles ont une évolution nucléaire simultanée.

Le noyau primitif de la spore (Pl. VIII, Fig. 41) est de forme arrondie, avec un nucléole au centre, et, à l'extérieur de sa membrane, viennent s'accoler des granules basophiles (Pl. VIII, Fig. 41). Au moment où il va entrer en division, le noyau semble rejeter son nucléole — comme il semble bien que ce soit le cas pour la figure que nous avons observée de la première mitose — et, pendant les stades ultérieurs, on observe ce nucléole accolé extérieurement au noyau, comme s'il en avait été expulsé. Cette expulsion du nucléole a été observée chez certaines Phanérogames, notamment chez *Galtonia candicans* et *Crepis virens* par Digby [30, 33]. Chez *S. tuberosa*, cette position du nucléole relevée de façon constante lors de la caryocinèse dans la spore, apporterait une explication à l'absence du nucléole lors des mitoses dans l'asque : il est probable que le nucléole est rejetée dans le cytoplasme et que ce phénomène est facilité par la disparition de la membrane.

Au stade correspondant à la prophase, on observe, dans le noyau de la spore, des granulations chromatiques qui sont les

(1) Il est intéressant de noter que les spores à plusieurs noyaux libres sont fréquentes dans le groupe des Helvelles et des Morilles.

chromosomes et que l'on ne peut dénombrer (Pl. VIII, Fig. 42). A un stade ultérieur, nous avons observé le fuseau, le long duquel sont échelonnés les chromosomes, insuffisamment individualisés encore pour que leur nombre soit évalué ; mais l'amas qu'ils forment permet d'en retrouver un chiffre voisin de 8 (Pl. VIII, Fig. 43). A la télophase, on retrouve la trace du fuseau (Pl. VIII, Fig. 44).

On peut encore percevoir, à la deuxième mitose de la spore, les fuseaux de division sur lesquels on relève un amas chromatique correspondant aux chromosomes (Pl. VIII, Fig. 45), mais les dimensions de ces figures sont trop faibles pour que l'on puisse en distinguer les détails. Les mitoses suivantes ne sont pas perceptibles.

6. — CONCLUSIONS.

Les résultats de nos recherches peuvent se résumer de la manière suivante :

1° Chez *Galactinia prætervisa* et *Sclerotinia tuberosa*, les asques ne se forment pas au moyen de crochets comme dans la plupart des Ascomycètes. Chez *G. prætervisa*, ils se forment selon le mode décrit par Maire chez *G. succosa*, c'est-à-dire au dépens de la dernière cellule d'hyphes à cellules binucléées. En ce qui concerne *S. tuberosa*, il semble que les asques naissent selon le procédé décrit par Guilliermond chez *Geopyxis catinus* ; toutefois, n'ayant pu obtenir de stades suffisamment nets pour affirmer cette opinion, nous réservons nos conclusions.

2° Le nombre de chromosomes est de 8 chez *G. prætervisa*, chez *S. tuberosa* et probablement chez *Sarcoscypha coccina*. Il paraît de 4 chez *Plicaria leiocarpa*.

3° Le nombre des chromosomes reste le même au cours des trois mitoses successives dans l'asque, ainsi que nous avons pu le vérifier sur *G. prætervisa* et sur *P. leiocarpa*. Contrairement à l'opinion de Fraser et de ses collaborateurs sontenue récemment par Tandy et conformément à celle de Guilliermond, confirmée ensuite par la majorité des auteurs, il n'y a donc pas deux réductions chromatiques successives lors des mitoses dans l'asque, mais une seule réduction qui s'accomplit à la première mitose.

4° Dans toutes les espèces étudiées, les mitoses s'effectuent selon le processus décrit par Harper, Guilliermond, Maire, etc... Cependant chez *S. tuberosa*, la membrane semble se résorber de très bonne heure et le nucléole ne persiste pas. Il s'agit là d'une

exception ; car, chez tous les autres Ascomycètes, le nucléole persiste pendant toute la durée de la mitose et ne se résorbe dans le cytoplasme qu'à la fin.

5° Les spores de *S. tuberosa* contiennent jusqu'à 8 noyaux libres dans leur cytoplasme. Ces noyaux procèdent du noyau primitif par caryocinèse.

Paris, 10 mai 1930.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. 1879. Schmitz. — Untersuchungen über d. Zellkerne d. Thallophyten. *Verhandl. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlands und Westfalens.*

2. 1893. Gjurasin, St. — Über die Kernteilung in den Schläuchen von *Peziza vesiculosa. Bull. Ber. d. deutsch. Bot. Ges*, p. 113.

3. 1895. Harper, R. A. — Beitrag zur Kenntnis der Kernteilung und Sporenbildung im Ascus. *Ber. d. deutsch. Bot. Ges.*, p. 65.

4. — Dangeard, P. A. — La truffe. Recherches sur son développement, sa structure, sa reproduction sexuelle. *Le Botaniste*, 4, 63-87.

5. 1896. Harper, R. A. — Die Entwicklung des Peritheciums bei *Sphærotheca Castagnei. Ber. d. deutsch. Bot. Ges.*, p. 473.

6. — Nichols, M. A. — The Morphology and Development of certain Pyrenomycetous Fungi. *Bot. Gaz.*, 22, 301-328.

7. 1897. Harper, R. A. — Kernteilung und freie Zellbildung im Ascus. *Jahrb f. wissensch. Bot.*, 30, 279-284.

8. 1898. Dittrich, G. — Zur Entwicklungsgeschichte der Helvellinen. *Beiträge zur Biol. d. Pflanz.*, 8, 17-52.

9. — Berlese, A.N. — Studi citologici sui funghi. *Rivista di Patolog. veg.*, 7, 143-152.

10. 1899. Harper, R. A. — Cell Division in Sporangia and Asci. *Ann. of Bot.*, 8, 467.

11. 1900. Harper, R. A. — Sexual Reproduction in *Pyronema confluens. Ann. of Bot.*, 15, 14.

12. 1903 Maire, R. — Recherches cytologiques sur le *Galactinia succosa. C. R. Ac. des Sc.*, 9 novembre.

13. — Maire, R. — La formation des asques chez les Pézizes et l'évolution nucléaire des Ascomycètes. *C. R. Soc. de Biol.*, 14 novembre.

14. — Dangeard, P. A. — Nouvelles considérations sur la reproduction sexuelle des Champignons supérieurs. *Le Botaniste*, 9, 37.

14^b — Guilliermond, A. — Contribution à l'étude de l'épiplasme des Ascomycètes et recherches sur les corpuscules métachromatiques des Champignons. *Ann. Myc.*, **1**, 201-216.

14^c — Guilliermond, A. — Contribution a l'étude cytologique des Ascomycètes. *C. R. Ac. des Sc*, CXXXVII, 938.

14^d 1904. Guilliermond, A. — Sur la caryocinèse de *Peziza rutilans. C. R. Soc. de Biol.*, LVI, février.

15. — Guilliermond, A. — Contribution à l'étude de la formation des asques et de l'épiplasme des Ascomycètes. *Rev. gén. de Bot.*, **16**, 49 65.

16. — Guilliermond, A. — Recherches sur la karyokinèse chez les Ascomycètes. *Rev. gén. de Bot.*, **16**, 129-143.

17. — Maire, R. — Remarques sur la cytologie de quelques Ascomycètes. *C. R. Soc. de Biol.*, 16 janvier.

18 — Maire, R. — Sur les divisions nucléaires dans l'asque de la Morille et de quelques autres Ascomycètes. *C. R. Soc. de Biol.*, 21 mai.

19. 1905. Guilliermond, A. — Sur le nombre des chromosomes chez les Ascomycètes. *C. R. Soc. de Biol.*, 11 février.

20. — Maire, R — Recherches cytologiques sur quelques Ascomycètes. *Ann. Myc.*, **3**, 123-154.

21. — Guilliermond, A. — Remarques sur la karyokinèse des Ascomycètes. *Ann. Myc.*, **3**, 343-361.

22. — Harper, R. A. — Sexual Reproduction and the Organisation of the nucleus in certain Mildews. *Publ. Carnegie Instit. of Washington*, n° 37.

23. — Faull, J. H. — Development of Ascus and Spore formation in the Ascomycetes. *Proced. of the Boston Soc. of Nat. Hist.*, **32**, 77-113.

24. 1906 Overton, J. B. — The Morphology of the ascocarp and spore formation in the many spored asci of *Thecotheus Pelletieri. Bot. Gaz*, **42**, 450-492.

25. — Lagarde, J. — Contribution à l'étude des Discomycètes charnus. *Ann. Myc*, **4**, 125-256.

26 1907. Sands, M E. — Nuclear structure and spore formation in *Microsphæra Alni Trans. Wis. Ac. Sc. Arts and Letters*, **15**, 733-752.

27 — Boudier, E. — Histoire et classification des Discomycètes d'Europe. Paul Klincksieck, Paris.

28 1908. Fraser, H. C. I. — Contribution to the Cytology of *Humaria rutilans. Ann of Bot.*, **22**.

29. — Fraser et Welsford. — Further Contribution to the Cytology of the Ascomycètes. *Ann. of Bot*, **22**.

30. 1909 Digby, L. — Observations on « Chromatin Bodies » and their relation to the Nucleolus in *Galtonia candicans*. *Ann. of Bot.*, **23**, 491-502.

31. 1910. Fraser et Brooks. — Further Studies on the Cytology of the ascus. *Ann of Bot.*, **24**.

32. — Brooks, M. A. — The Development of *Gnomonia erythrostoma* Pers The Cherry-Leaf-Scorh Disease. *Ann. of Bot.*, **24**, 585-605.

33. — Digby, L. — The Somatic, Premeiotic and Meiotic Nuclear Divisions of *Galtonia candicans*. *Ann. of Bot.*, **24**, 727-757.

34 — Jolivette, H.— Spore formation in *Geoglossum glabrum*. *Trans. of the Wisc. Ac, Sc. Arts and Letters*, **16**, 1171-1190.

35. 1911 Carruthers, D. — Contributions to the Cytology of *Helvella crispa* Fr. *Ann. of Bot.*, **25**, 243-252.

36 — Lewis, I M. — The Development of the spores in *Pleurage zygospora*. *Bot. Gaz*, **51**, 369-373.

37. — Brown, W. H. — The Development of the ascocarp of *Lachnea scutellata*. *Bot. Gaz.*, **52**, 275-305.

38. — Guilliermond, A.— Aperçu sur l'évolution nucléaire des Ascomycètes et nouvelles observations sur les mitoses des asques. *Rev. gén. de Bot.*, **23**, 89-120.

39. — Faull, J.H.— The Cytology of the Laboulbeniales. *Ann, of Bot.*, **25**, 649-654.

40. 1912. Faull, J. H. — The Cytology of *Laboulbenia chætophora* and *L. Gyrinidarum*. *Ann. of Bot.*, **26**, 325-355.

41. — Wolf, F. A. — Spore formation in *Podospora anserina* (Rabh.) Winter. *Ann. Myc.*, **10**, 60-64.

42. — Claussen, P. — Zur Entwicklungsgeschichte der Ascomyceten. *Pyronema confluens*. *Zeitschr. f. Bot.*, **4**, 1-64.

43. 1913. Fraser, H. C. I. — The Development of the ascocarp in *Lachnea creata*. *Ann. of Bot.*, **27**, 553-563.

44. — Bachmann, F. M. — The Origin and Development of the Apothecium in *Collema pulposum* (Bernh.) Ach. *Arch. für Zellforschung*, **10**, 369-430.

45. — Bezssonoff, N.— Notice sur le développement des conidiophores et sur les phénomènes nucléaires qui l'accompagnent chez le *Sphærotheca Mors uvæ* et le *Microsphæra Astragali*. *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, **29**, 279-290.

46. — Arnaud, G. — La mitose chez *Capnodium meridionale* et chez *Coleosporium Senecionis*. *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, **29**, 345-347.

47. 1914. Moreau, F. — Sur le dimorphisme des ascospores de *Bulgaria inquinans* (Pers.) Fr. *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, **30**, 361-367.

48. — Bezssonoff, N. — Quelques nouveaux faits concernant la formation du périthèce et la délimitation des ascospores chez les Erysiphacées. *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, **30**, 406-415.

49. — Komarnitzky, N. — Über die Sporenbildung bei *Verpa bohemica* (Krombh) Schröt. *Ann. Myc.*, **12**, 241-250.

50. 1915. Ramlow, G. — Beiträge zur entwicklungsgeschichte der Ascoboleen. *Myc. Centrbl.*, **5**, 177-198.

51. — Moreau, F. (M. et Mme). — L'évolution nucléaire et les phénomènes de la sexualité chez les Lichens du genre *Peltigera*. *C. R. Ac. Sc.*, **160**, 526-528.

52. — Killian, K. — Über die Entwicklung der Perithecien bei *Venturia inæqualis* (Cooke). *Ber.d. deutsch Bot Ges.*, **33**, 164-168.

53. 1916 Vincens, F. — Sur le développement et la structure du périthèce d'une Hypocréacée. *C. R. Ac. Sc.*, **163**, 572-575.

54 1917. Killian, K. — Über die Sexualität der *Venturia inæqualis*. *Zeits. Bot.*, **9**, 353-398.

55 1918. Jolivette, S. H. — Spore formation in *Philocopra cœruleotecta* Rehm. *Amer. Journ. of Bot.*, **5**, 61-78.

56. — Adams, J. F. — *Keithia* on *Chamæcyparis thyoides*. *Torreya*, **18**, 157-160.

57. 1925. Jones, S. G. — Life history and cytology of *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr. *Ann. of Bot.*, **39**, 41-75.

58. — Bagchee, K. — Cytology of the Ascomycetes. *Pustularia bolarioides* Ramsb. *Ann of Bot.*, **39**, 217-266.

59. — Gjurasin, St. — *Acta Bot. Inst. Univ. Zagreb.*, **1**, 1 ff. (d'après Ed. W. Junk : *Tabulæ Biologicæ*).

60 1926. Betts, Ed. M. — Heterothallism in *Ascobolus carbonarius*. *Amer. Journ. of Bot.*, **13**, 427-432.

61. — Jones, S. G. — The Development of the Perithecium of *Ophiobolus graminis* Sacc. *Ann. of Bot.*, **40**, 607-629.

62. 1927. Tandy, G. — The Cytology of *Pyronema domesticum* (Sow.) Sacc. *Ann. of Bot.*, **41**, 321-327.

63. — Schultz, E. S. — Nuclear division and spore formation in the ascus of *Peziza domiciliana* Cooke. *Amer. Journ. of Bot.*, **14**, 307-322.

64. — Shear, C. L. et Dodge, B. O. - Life Histories and Heterothallism of the red Bread Mold Fungi of the Monilia Group. *Journ. of Agric. Res.*, **34**, 1019-1042.
65. — Dodge, B. O. — Nuclear Phenomena associated with Heterothallism and Homothallism in the Ascomycete *Neurospora. Journ. of Agric. Res*, **35**, 289-305.
66. 1928. Wilcox, M. S. — The Sexuality and arrangement of the spores in the ascus of *Neurospora sitophila. Mycologia*, **20**, 3 17.
67. — Dodge, B. O. — Spore formation in asci with fewer than eight spores. *Mycologia*, **20**, 18 21.
68. — Mlle Panca Eftimiu et M. S. S. Kharbush. — Le développement des périthèces et le phénomène de la réduction chromatique chez les Erysiphacées. *Le Botaniste*, **20**, 157-190.
69. 1930. Gwynne-Vaughan, H. C. I. et Williamson, H. S. — Contributions to the Study of *Humaria granulata* Quel. *Ann. of Bot*, **44**, 127-145.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Nos observations ont été effectuées avec les objectifs Leitz 1/12 et 1/16 et avec les oculaires 8 et 20.

PLANCHE VI.

Galactinia prætervisa Bres.

Fig. 1. — Noyaux primaires de l'asque.
Fig. 2. — Fusion des noyaux primaires de l'asque.
Fig. 3. — Noyau secondaire de l'asque.
Fig. 4. — Apparition du centrosome.
Fig. 5. — Formation des chromosomes.
Fig. 6. — Dédoublement de l'aster.
Fig. 7, 8 et 9. — Diverses figures de métaphase.
Fig. 10. — Scission des chromosomes.
Fig. 11 et 12. — Télophase.
Fig. 13. — Deuxième mitose : métaphase.
Fig. 14. — Troisième mitose : *a*) dédoublement de l'aster ; *b* et *c*) métaphase ; *d*) anaphase.

PLANCHE VII.

Plicaria leiocarpa Curr.

Fig. 15, 16 et 17. — Formation d'un asque.
Fig. 18 — Noyau secondaire de l'asque.
Fig. 19. — Synapsis.
Fig. 20. — Organisation du fuseau.
Fig. 21. — Métaphase.
Fig. 22 et 23. — Début d'anaphase.
Fig. 24. — Fin d'anaphase.
Fig. 25 et 26. — Télophase.
Fig. 27. — Deuxième mitose : *a*) début d'anaphase ; *b*) métaphase.
Fig. 28 et 29. — Deuxième mitose : télophase.

PLANCHE VIII.

Plicaria leiocarpa Curr. (suite).

Fig. 30. — Noyaux issus de la seconde mitose.
Fig. 31. — Troisième mitose : divers stades.
Fig. 32. — Recourbement des asters en vue de la formation des spores.

Sarcoscypha coccinea Jacq.

Fig. 33. — Prophase.
Fig. 34. — Début d'anaphase.

Sclerotinia tuberosa Hedw.

Fig. 35. — Noyau secondaire de l'asque.
Fig. 36. — Première mitose : métaphase.
Fig. 37. — Deuxième mitose : métaphase.
Fig. 38. — Deuxième mitose : anaphase.
Fig. 39. — Troisième mitose : métaphase.
Fig. 40. — Troisième mitose : télophase.
Fig. 41. — Spores à 1 noyau.
Fig. 42. — Première mitose dans la spore : prophase
Fig. 43. — — — métaphase.
Fig. 44. — — — télophase.
Fig. 45. — Deuxième mitose dans la spore : métaphase.
Fig. 46. — Spore à 4 noyaux.
Fig. 47. — Spore à 8 noyaux.

Deuxième contribution à l'étude des Russules de la région de Besse (Puy-de-Dôme),

par M. et Mme Fernand MOREAU.

Bien que peu propice aux études mycologiques en raison de la sécheresse, l'été 1929, à la faveur d'une légère poussée fongique consécutive aux pluies du début d'août et de l'humidité relative dont bénéficient nos montagnes, même en l'absence de pluies, nous a permis de poursuivre l'étude des Russules de la région des Monts-Dore que nous avions commencée en 1928.

Nous sommes demeurés fidèles à la méthode générale applicable à toutes les recherches de systématique et que, dans un travail précédent (1), nous avons indiquée à grands traits, et nous avons, pour séparer les unes des autres les espèces de Russules, fait appel plus encore que par le passé à des caractères variés : caractères morphologiques les plus évidents, couleur des spores en masse, ornements de leur membrane, réaction chimique de la chair.

Nous voudrions tirer occasion de l'emploi de ces caractères pour chercher à dissiper un malaise que nous voyons exprimé par divers mycologues sous la forme suivante : « Nous craignons, disent-ils, de voir se détourner des études mycologiques un certain nombre de chercheurs, éloignés d'elles par la difficulté des nouveaux procédés de détermination ; quel amateur voudra entreprendre de déterminer un champignon, fut ce seulement pour le consommer, s'il doit faire usage de réactifs nombreux ou disposer d'un coûteux microscope ? D'autre part, nous prévoyons que les espèces définies selon les méthodes nouvelles ne se laisseront pas superposer à celles décrites par nos devanciers et nous craignons que de nouvelles dénominations n'apportent la confusion dans une nomenclature déjà trop embrouillée. L'introduction de méthodes nouvelles dans la systématique des Champignons nous paraît être le prélude de l'abandon, au profit d'une science incertaine, des acquisitions sûres des vieux maîtres de la mycologie ; nous nous refusons à croire que les méthodes de travail qu'ils nous ont léguées sont dès maintenant périmées et, bénéficiaires de leurs travaux, nous voulons demeurer les gardiens de leurs traditions. »

(1) F. et Mme MOREAU. — Contribution à l'étude des Russules de la région de Besse (Puy-de-Dôme). (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, t. **45**, p. 96-102, 1929).

Ces termes, dans lesquels nous approuvons le respect du passé sans partager les inquiétudes qu'ils expriment au sujet de l'avenir, trahissent une émotion qu'il ne nous paraît pas impossible d'apaiser.

Même avec l'usage largement développé des nouvelles techniques que nous voyons s'introduire en systématique et dont le but est de faciliter la détermination des champignons, celle-ci reste comme par le passé possible, sinon facile, sans leur concours ; le mycologue exercé demeure capable de distinguer les espèces sur le terrain : chacune possède en effet, en dépit des variations dont elle est susceptible, une physionomie particulière, que le naturaliste saisit plus facilement qu'il ne l'analyse et qu'il est souvent impuissant à exprimer dans les diagnoses ; c'est pour porter remède à cette imperfection de nos moyens d'expression de différences plus faciles à percevoir qu'à exposer que nous faisons appel à des caractères plus aisés à exprimer, bien que d'une observation moins immédiate ; ces derniers ont pratiquement la valeur de caractères de vérification destinés à permettre le contrôle de l'exactitude d'une détermination faite en utilisant les procédés immédiats d'observation. Qui se plaindra que nos procédés de contrôle sont trop nombreux ou trop perfectionnés ?

Le contrôle de nos déterminations au moyen de procédés variés n'entraîne aucun mépris pour les mycologues anciens qui ont su, sans leur aide, édifier une œuvre imposante. Nous avons souvent lieu de croire que les auteurs anciens, nous entendons les meilleurs d'entre eux, avaient bien distingué les espèces qu'ils rencontraient ; l'imperfection de leur œuvre mycologique réside dans le fait qu'il ne leur était pas plus aisé qu'à nous de traduire par des mots les caractères généraux de physionomie qui défient l'expression, et qu'ils savaient moins bien que nous employer des caractères de contrôle dont nous commençons à faire un usage régulier ; mais lorsque nous nous croyons assurés d'avoir retrouvé une de leurs espèces, il est légitime que nous ayons le désir de nous la rendre plus aisément reconnaissable en adjoignant aux éléments de la diagnose qu'ils nous ont laissée des caractères de contrôle qui nous paraissent dignes de confiance.

C'est sous le bénéfice de ces remarques que nous présentons ci-après des observations faites pendant l'été 1929 sur quelques Russules des environs de Besse (Puy-de-Dôme).

Russula amaena Quélet = **R. punctata** Gillet.

Cette Russule est remarquable par la réaction violette de sa chair sous l'action du phénol ; on ne connaît jusqu'ici que

R. alutacea et *R olivacea* qui donnent une semblable réaction. Nos échantillons des Résineux de Carignan ont les caractères suivants :

Chapeau convexe, puis plan et légèrement déprimé, diamètre 4 à 5 cm, d'un beau violet lilacin, pruineux, velouté, plus foncé au centre ou sur une partie du disque, couvert de très fins granules noirâtres dans la partie la plus foncée, pourpre ailleurs, répandus sur un fond plus clair.

Lames assez serrées, assez étroites, minces, blanc crème, pourvues d'un fin liseré violet visible surtout à la loupe.

Pied plein, ferme, parfois courbé, atténué à la base, facilement ridé, rose lilacin grâce à de fins granules colorés Spores (1) crème, présentant des crêtes noduleuses qui paraissent formées de verrues peu élevées, plus ou moins allongées, suivant les spores, reliées par des anastomoses plus ou moins épaisses ; nous les disons verruqueuses-crêtées.

Chair offrant parfois une odeur subtile de *Rosa rubiginosa*.

Cette espèce rappelle *R. olivacea*, dont elle apparaît comme une réduction ; elle partage la couleur du chapeau de certains *R. olivacea* et leur pruine, ainsi que la couleur de la chair par le phénol, mais elle en diffère par la taille plus petite, les spores crème et non jaune d'ocre, verruqueuses-crêtées et non simplement verruqueuses.

Russula aurata Fr. ex Withering.

Nous avons recueilli cette belle Russule à Carignan et dans la vallée d'Anglard.

Un échantillon nous a montré quelques lames seulement qui étaient faiblement bordées de jaune citrin ; le chapeau était jaune au milieu, rouge au pourtour ; le pied blanc.

Les spores de *R. aurata* sont verruqueuses-crêtées. Il arrive qu'une sporée renferme, à côté de spores nombreuses à verrues plus ou moins allongées réunies en chaînes par des anastomoses bien marquées, des spores pourvues de verrues caténulées plus ou moins grosses avec anastomoses fines. Des anastomoses fines et des cordons épais peuvent également se trouver sur la même spore.

Russula badia Quélet.

Chapeau déprimé au centre, à bord lisse, puis sillonné tuberculeux dans le vieil âge, de 5 à 8 cm., bai plus ou moins foncé purpuracé, et

(1) Pour la description des spores, cf. MOREAU (F. et Mme). L'ornementation des spores des Russules (*Bull. Soc. Bot. de Fr.*, 1930).

même purpuracé, décoloré parfois dans la vieillesse au centre ou à la périphérie et devenant couleur paille dans ces régions.

Cuticule luisante à l'état sec, visqueuse à l'humidité, séparable jusque assez loin du bord, pourvue de nombreuses cystides.

Lames minces, fragiles, adnées, arrondies au bord, assez serrées, ocre.

Pied égal au diamètre du chapeau, de 1,5 à 2 cm. de diamètre, parfois légèrement évasé au sommet, plein, spongieux, souvent courbé à la base, blanc, strié longitudinalement.

Chair blanche, violette ou bai sous la cuticule, douce puis presque immédiatement âcre brûlante, odeur douce et faible.

Spores ocre en masse, simplement verruqueuses, aux verrues souvent groupées et offrant des anastomoses très rares.

Résineux de St-Anasthaise.

Russula cavipes Britzelmayr.

Petite espèce ; chapeau fragile, un peu déprimé au centre, à marge sillonnée tuberculeuse, visqueux puis brillant par le sec, lilacin décolorant, de 3 à 5 cm. de diamètre.

Cuticule facilement séparable, pourvue de cystides nombreuses.

Lames arrondies à la marge, adnées, assez serrées, blanc de lait.

Pied aminci en bas, creux, inférieur au diamètre du chapeau, blanc.

Chair mince, blanche, piquante, odeur spéciale.

Spores blanc crème, simplement verruqueuses, verrues de tailles différentes sur la même spore, souvent groupées par deux ou en petit nombre.

Vallée d'Anglard, chemin sous la hêtraie.

Russula citrina Gillet non Quélet.

Au contraire de *R. citrina* Quélet non Gillet, qui est une espèce toujours douce, *R. citrina* Gillet non Quélet est douce puis âcre. Ses spores sont petites, crème, verruqueuses plus ou moins anastomosées, à verrues souvent en files, de taille différente suivant les spores.

Russula cyanoxantha Fr. ex Schæff.

Cette Russule s'est montrée plus abondante cette année que les années précédentes et a été rencontrée fréquente en particulier dans les bois de Berthaire où, les années précédentes, nous ne

l'avions que peu vue. Ses spores blanches montrent le passage du type verruqueux au type verruqueux anastomosé, ce dernier étant plus fréquent ; les verrues sont irrégulières et souvent réunies par des anastomoses fines qui se présentent comme le prolongement de chacune d'elles.

Russula delica Fries
var. **chloroides** Krombholz non Bresadola.

Se distingue de *R. delica* type par une zone d'un bleu verdâtre qui orne le sommet du pied.

Nous ne confondons pas cette variété avec celle décrite et figurée sous le même nom par BRESADOLA, et qui nous paraît être la variété *glaucophylla* Quélet.

Commun à Carignan.

Spores blanches, verruqueuses-réticulées, aux verrues élevées.

Russula densifolia (Secrétan) Gillet.

Hêtraies de Berthaire.

Chair grise, puis rose à l'air, enfin noire.

Spores blanches, réticulées.

Russula emetica Fr. ex Schæff.

Nous rapportons à *R. emetica* une Russule récoltée dans la hêtraie d'Anglard, bien que la cuticule en soit adnée. Elle ne saurait être rapportée à *R. sardonia*, car la chair ne se tache pas de jaune au froissement. S'agit-il de *R. rosacea* ? Dans une région moins sèche, la cuticule se sépare mieux. *R. rosacea* n'est peut-être qu'une forme météorique de *R. emetica*.

Quoiqu'il en soit, nos échantillons répondent à la description suivante :

Chapeau plan, puis déprimé irrégulièrement, de 8 cm. de diamètre, rouge clair, à bord lisse.

Cuticule adnée, à cystides nombreuses. Chair blanche, rouge sous la cuticule, à saveur très âcre.

Spores blanc pur, réticulées, à mailles fines.

Odeur de miel et, par le froissement, odeur de pomme.

Russula fellea Fries.

Nous distinguons *R. fellea* aux caractères suivants :

Chapeau convexe bosselé, puis légèrement déprimé au centre, à bord légèrement strié ou strié tuberculeux, visqueux, diamètre 5 cm., ocre un peu foncé, plus pâle à la périphérie, cuticule séparable au bord, pourvue de nombreuses cystides allongées.

Lamelles minces, étroites, adnées, serrées, crème. Pied concolore aux lames, à la moitié inférieure élargie et courbée, plus long que le diamètre du chapeau.

Chair très âcre, brûlante, poivrée, odeur très faible d'amandes amères.

Spores blanchâtres, verruqueuses-réticulées, à verrues plus ou moins hautes.

Cette Russule se laisse reconnaître par la couleur ocre qui s'étend sur tous ses organes, le pied, les lames, le chapeau, dont le centre est plus foncé.

Russula foetens Fr. ex Pers.

Bois de Carignan, Hêtraie de Compains.

Spores verruqueuses avec quelques très fins trabécules anastomotiques ; verrues de forme variable, cylindriques, renflées en massue ou recourbées en crochet.

Russula fragilis Fr. ex Schæff.

Bois de la Reine.

Champignon très âcre immédiatement, à saveur s'atténuant ensuite.

Spores blanches, réticulées.

Russula graminicolor Quélet.

Nous ne connaissons dans notre région *R. graminicolor* que dans une seule station, d'étendue restreinte, sous les Epicéas du Bois des Prêtres. Le chapeau, généralement vert, est parfois vert pâle. La chair est douce, mais les lames âcres, ces dernières ont le toucher gras de celles de *R. cyanoxantha*. Les spores sont crème, au contraire de celles de *R. cyanoxantha* qui sont

blanches ; leur membrane est ornée de verrues généralement fines, de taille variable sur la même spore, assez souvent anastomosées.

Certains échantillons plus foncés au centre du disque, dont les rides radiales simulent des fibrilles innées, rappellent le chapeau de l'*Amanita phalloides* et pourraient donner lieu à des confusions avec cette espèce.

Russula grisea Gillet.

Nous rapportons au *R. grisea* au sens de GILLET des échantillons recueillis dans les Hêtraies de Berthaire et dans la vallée d'Anglard et répondant à la diagnose suivante :

Chapeau sphérique, puis étalé, puis plan et déprimé au centre, aux bord, replié dans le jeune âge, lisse ou vaguement strié dans la vieillesse, de 8 à 10 cm. de diamètre, charnu, ferme, ruguleux, visqueux, luisant par le sec, multicolore avec dominance de pourpre violacé, décoloré et jauné verdâtre ou olivâtre au centre, au pourtour gris ardoisé mêlé de teintes purpurines surtout accentuées à la marge.

Feuillets nombreux, plus ou moins serrés, souvent fourchus près du pied, adnés ou presque libres, fragiles, blanc crème puis jaunâtres avec un reflet spécial, où intervient du jaune, du citrin et la couleur de la chair d'abricot, âcres dans certains échantillons (St-Anastaise).

Pied souvent un peu excentrique, subcylindrique, finement strié, parfois renflé à la base, ferme puis spongieux, gonflé, de 4 à 7 cm. de long, blanc brillant.

Chair blanche, violacée sous la cuticule, douce, inodore.

Spores subsphériques, ocre, verruqueuses-caténulées.

Notre Russule répond d'une manière satisfaisante à la description que donne GILLET de *R. grisea*, mais non exactement aux spécimens représentés par cet auteur, qui ne figure pas de purpurin sur le chapeau. *R. grisea* Gillet est tenu pour synonyme de *R. palumbina* Quélet. La description morphologique de *R. palumbina* convient à nos exemplaires, mais les nuances indiquées pour cette dernière espèce ne conviennent pas à la nôtre, qui a plus de purpurin.

Russula integra Fries non Quélet.

Nous rapportons à *R. integra* Fries une très grande Russule atteignant jusqu'à 12 et même 16 cm. de diamètre. Hôte des Résineux, elle a été rencontrée à St-Anastaise et à Courbanges.

Nous en avons donné l'an dernier une description qui convient à nos exemplaires de cette année ; ajoutons cependant que le chapeau est luisant par le sec, visqueux à l'humidité. Son bord peut être lisse, le disque peut être bai purpurin avec le centre crème jaunâtre : les lames, serrées, deviennent assez espacées ; elles sont fragiles, arrondies au bord, adnées ou presque libres, épaisses ; elles sont bordées de brun sur l'arête par la vieillesse ou le froissement : on les trouve recouvertes d'une pulvérulence crème ocre de spores, et elles sont parfois roses sur la tranche près du bord. Le pied est dur, ferme, striolé ; il atteint 8 cm. de haut et 3 cm. d'épaisseur. La chair est blanche, lilacine sous la cuticule plus ou moins séparable : elle a un goût de noisette et devient rose orangé par le sulfate de fer. La cuticule porte des cystides.

Spores verruqueuses, à verrues de deux tailles sur la même spore, quelques-unes très fines, les autres plus grosses, souvent groupées par deux, parfois par trois, parfois en files, très rarement anastomosées.

Certains échantillons de couleur brune récoltés à Courbanges ne sont pas sans rappeler les formes brunes de *R. xerampelina* et de *R. mustelina*, mais, ici, le chapeau a du rougeâtre dont sont dépourvus les chapeaux brun ocre de *R. mustelina*, les spores sont verruqueuses à verrues bien marquées, les lames ont un reflet particulier qui manque à celles de *R. mustelina*. Les caractères de la chair distinguent *R. integra* des formes brunes de *R. xerampelina* ; les caractères des spores, des formes brunes de *R. Romellii*.

Russula lepida Fr.

Cette espèce s'est montrée bien plus abondante cette année que les années précédentes dans notre région ; son aire d'extension y fut aussi plus considérable. C'est ainsi que les Hêtraies de Berthaire, bien que fréquemment et très soigneusement explorées, ne nous l'avaient pas fournie les deux années précédentes et en ont montré cet été des exemplaires nombreux. Ces derniers affectaient souvent des formes sans doute imposées par la sécheresse : chapeaux fendus radialement, à surface aréolée crevassée. Le chapeau, généralement réputé lisse, s'est montré strié sur le bord comme l'indique Gillet et même, dans les échantillons de grande taille, nettement strié-tuberculeux à la marge. Le pied rigide et spongieux, plutôt que dur, est insensiblement renforcé dans le bas et souvent écailleux dans la moitié supérieure ; il est presque

toujours blanc dans nos échantillons de cette année. Les feuillets, blancs ou blanc crème pâle, n'offrent que d'une manière exceptionnelle une trace de rose sur la tranche. Les chapeaux varient du rouge vif au blanc taché de rose et au blanc (peut-être la forme *alba* Quél.) et sont souvent plus pâles au centre. La saveur de la chair est celle de la noisette, puis devient tardivement acerbe. Les spores, blanches en masse, ou légèrement crème, ne sont pas échinulées, mais verruqueuses-caténulées à verrues plus ou moins fines.

Russula livescens Bresadola ex Batsch.

Les Résineux de Carignan nous ont fourni cette Russule affine aux *R. ochracea*, *ochroleuca*, *fellea*, *fœtens* par la couleur jaunâtre de son chapeau et sa chair âcre. Nos échantillons sont conformes à la diagnose de *R. livescens* de Bresadola et ont les caractères ci-après :

Chapeau plan, déprimé au centre, très mince, strié-tuberculeux à la marge, 5 cm. de diamètre, visqueux, de couleur chamois clair, plus foncé et grisâtre au centre.

Pellicule séparable seulement au bord.

Lames minces, bifurquées près du pied, adnées, assez serrées.

Pied élancé, subcylindrique, 5 cm. de long, 1 cm. d'épaisseur, creux, grisâtre isabelle, blanc au sommet.

Chair mince, blanchâtre, odeur désagréable, vireuse, alliacée ; saveur alliacée.

Spores crème ocre, verruqueuses, à verrues plus ou moins fortes avec quelques anastomoses.

R. livescens, *R. sororia*, *R. consobrina* sont affines ; notons que *R. livescens* de Quélet est réputée charnue bien que fragile, à chair douce puis poivrée, à 10 cm de diamètre, et que les spécimens à marge striée comme les nôtres sont placés par lui dans la variété *sororia* ; *R. sororia* au bord strié est également pour Gillet une variété à bord strié de *R. consobrina* au bord lisse. Nous retenons le nom de *livescens* comme ayant été adopté par Bresadola pour des échantillons auxquels les nôtres sont très semblables ; cette espèce est voisine de *R. pectinata* Fries, mais la chair de cette dernière est très âcre.

Russula mustelina Fries.

Cette belle Russule s'est montrée cette année abondante et son extension fut plus grande que l'année dernière. Retrouvée dans

les Hêtraies de Berthaire, elle a été rencontrée aussi dans la Hêtraie de Barbelade et sous les Résineux de Courbanges, du bois des Prêtres, qui renferment çà et là quelques jeunes Hêtres, mais aussi à St-Anastaise, sous des Epicéas en l'absence de Hêtres.

Nous précisons ou complétons la description que nous avons donnée l'an dernier.

Chapeau parfois subtilement rayé de rides rayonnantes, pourvu au bord d'un tomentum visible à la loupe.

Chair devenant rapidement d'un rouge orangé par le sulfate de fer.

Spores à ornements peu marqués, variables d'ailleurs : les spores finement verruqueuses ou verruqueuses-anastomosées avec fines anastomoses sont exceptionnelles ; les spores verruqueuses-réticulées avec verrues fines et anastomoses plus ou moins épaisses sont plus fréquentes ; la plupart sont des spores verruqueuses-caténulées à éléments fins. Il est vraisemblable que notre *R. mustelina* ne diffère pas du *R. fusca* au sens de Josserand (1) ; les divergences que présentent la description de Josserand et la nôtre sont légères, négligeables ; celles relatives aux spores sont imputables à la variabilité de ces dernières. Josserand reconnaît à ses exemplaires des spores simplement ruguleuses verruculeuses; nous indiquions l'an dernier que dans notre *R mustelina* les ornements des spores sont difficiles à voir, ils peuvent passer inaperçus dans des conditions défavorables d'observation ; M. Josserand a bien voulu après un échange de vues sur son *R. fusca* reprendre l'étude des spores de divers échantillons : les uns n'offrent qu'une simple verruculosité, d'autres sont parfaitement cristulées-réticulées. Nos deux espèces n'en font qu'une. D'autre part, l'excellent observateur qu'est R. Maire attribue également à *R. mustelina* des spores verruqueuses. Nous avons sans doute affaire, avec *R. mustelina*, à une espèce polymorphe au point de vue de l'ornementation des spores, aux ornements sporaux variables avec les spores, avec les carpophores et avec les localités.

Russula nigricans Fr. ex Bull.

Hêtraies de Berthaire, St-Anastaise.

Melzer a indiqué la coloration verte prise par la chair du chapeau chez le *R. nigricans* et les espèces voisines, réaction que

(1) Josserand (M.). — A propos de *Russula xerampelina* Sch. et de *R. fusca*. Q. (*Bull. Soc. Myc. de Fr.*, t. 44, p. 343-347, 1928).

partage le *R. xerampelina* Ajoutons que la chair des lames, qui verdit également par le sulfate de fer chez le *R. xerampelina*, se colore en rose par ce réactif chez le *R. nigricans*.

Spores réticulées à éléments à mailles fines.

Russula nitida Fr.

Montredon.

Chair douce puis âcre ; spores ocre, verruqueuses-caténulées.

Russula ochracea Fries ex Persoon.

Nous désignons sous ce nom une Russule jaune pâle, de saveur âcre, recueillie sous la Hêtraie claire de Barbelade.

Chapeau ocracé, jaune pâle, cuticule séparable, à bord strié-tuberculeux, pied blanc.

Lames pâles, puis jaune d'ocre.

Spores jaune d'ocre en masse, verruqueuses, offrant des verrues de deux tailles : des verrues petites et d'autres plus grosses allongées, souvent par petits groupes de deux ou trois, quelquefois en files, exceptionnellement anastomosées.

On distinguera aisément le *R ochracea* du *R. ochroleuca*, dont les lames sont blanches, les spores blanches et verruqueuses-réticulées.

Russula ochroleuca Fr. ex Pers.

Nous rapportons à *R. ochroleuca* des échantillons des Hêtraies de Berthaire présentant les caractères suivants :

Chapeau légèrement déprimé au centre, 6 cm. de diamètre, au bord lisse, à pellicule non séparable, jaune jonquille.

Lames parfois bifides près du pied, assez serrées, blanches.

Pied égal au diamètre du chapeau, diamètre 1.5 cm., subcylindrique, blanc au sommet, grisonnant à la base, spongieux.

Chair blanche, âcre ; odeur nulle.

Spores blanches en tas, verruqueuses-réticulées.

Un échantillon du Bois des Prêtres avait le bord strié et la pellicule légèrement séparable.

Russula olivacea Fr. non Schaeff.

Cette grande et belle Russule a été retrouvée cette année abondamment dans la Hêtraie de la Vallée d'Anglard. Les spores sont verruqueuses, avec souvent de grosses verrues et des verrues fines sur la même spore ; elles ne présentent que quelques très rares anastomoses.

Russula Romellii Maire = **R. integra** Quélet non Fries.

Nous attribuons le nom de *Romellii* à des Russules très répandues dans notre région, ayant toutes en commun une chair douce, des spores jaune d'ocre et verruqueuses-caténulées ; elles se montrent très polymorphes ; la plupart de nos échantillons sont rouge orangé, rouge de sang clair, mais il en est aussi de violet foncé de bai violacé ou de pourpre mêlé d'olive et de violacé ; nous en avons trouvé de décolorés passant au jaune ocracé ou au jaune paille taché de rose ; nous avons eu également des formes verdâtres et des formes brunes ; la marge est lisse ou très finement striée, le chapeau est fissile dans la vieillesse.

Le pied peut être blanc ; il s'est montré cette année fréquemment rosé au moins d'un côté, la pellicule est parfois à la fin luisante et granulée.

Le pied est souvent courbé, gonflé vers le bas ; les lames d'abord blanches deviennent crème et jaune jonquille, ocre ; elles sont parfois assez serrées, assez épaisses, pulvérulentes par la chute des spores.

Celles-ci sont verruqueuses-caténulées ou verruqueuses crêtées à éléments plus ou moins grossiers, parfois réticulées, très rarement verruqueuses ou verruqueuses-anastomosées avec anastomoses fines.

Les autres caractères sont ceux indiqués dans notre travail précédent.

Seuls les échantillons au pied blanc répondent strictement à la diagnose que Maire assigne à *R. Romellii* et que Quélet attribue à *R. integra* ; nous ne saurions pourtant séparer d'eux les nombreux échantillons au pied lavé de rose que nous rencontrons fréquemment. M. R. Maire a bien voulu nous indiquer qu'il connaît dans l'Afrique du Nord des formes inséparables de *Romellii*, pourvues d'un pied rosé, que rappellent les nôtres.

Russula sanguinea Fr. ex Bull.

Hôte des Résineux (Carignan, Courbanges).

Spores crème ocre, verruqueuses, à grosses verrues entremêlées de verrues fines, pourvues de quelques rares anastomoses.

Russula sanguinea Fries ex Bulliard, var. **pseudorosacea** Maire.

Cette Russule nous est connue depuis plusieurs années dans les bois de Carignan sur le bord herbeux d'un cours d'eau ; ses chapeaux se développent parfois à fleur d'eau ; nous l'avons retrouvée à Courbanges sur le bord herbeux de la route.

Chapeau rouge de sang clair, 5 cm., décolorant et devenant jaune par places, convexe, visqueux, à disque ruguleux, à marge lisse.

Cuticule adnée, pourvue de cystides nombreuses.

Lames crème, serrées, adnées, inégales, avec, à la périphérie, des feuillets plus courts.

Pied court, rosé en partie, jaunissant un peu.

Spores crème, verruqueuses, aux verrues grosses entremêlées de quelques verrues fines, et pourvues de quelques anastomoses très fines.

Cette variété, âcre comme le type, est reconnaissable au jaunissement du bord du chapeau par le froissement.

Elle n'est pas sans rappeler le *R. sardonia* Bres., mais Bresadola reconnaît à cette dernière espèce des spores hyalines, des lamelles blanches, et la tient pour synonyme de *R. luteotacta* de Rea, soit une *Russula* du groupe *emetica*. La nôtre n'est pas davantage *R. sardonia* Fries dont la chair rougit par l'ammoniaque.

Russula Turci Bres.

Russula Turci appartient au groupe des Russules douces aux spores ocracées et cristulées ; nous l'avons trouvée abondamment sous les Résineux de Carignan, au Puy des Prêtres, à St-Anastaise, à Courbanges ; nos exemplaires répondent à la description suivante :

Chapeau convexe plan, puis déprimé, jusqu'à 10 cm., lilas, pourpre noirâtre au centre qui est bosselé, pointillé de pourpre noirâtre à la périphérie, visqueux en temps humide. Mat dans la jeunesse, puis

luisant à la périphérie, parfois couvert d'une pruine blanche, à marge striée tuberculeuse dans la vieillesse, parfois décoloré et olivâtre au centre, parfois relevé au bord dans la vieillesse.

Lames blanc crème, puis crème ocre, larges, assez épaisses, atteignant 1 cm. de large, libres, arrondies près du pied et vers la marge, quelques-unes bifides.

Pied court, inférieur au diamètre du chapeau, subcylindrique, courbé, farci d'une moelle spongieuse, puis creux, farineux, blanc, ordinairement rosé au sommet ; chair assez mince, blanche, lilacée sous le revêtement, douce, ferme sous la dent ; odeur faible ou nulle.

Spores crème ocre, verruqueuses-caténulées.

Nous ne faisons pas de *R. Turci* un synonyme de *R. nitida*, comme font Quélet et Bigeard, car nous croyons connaître le *R. nitida*, que nous définissons rapidement une *Romellii* à saveur âcre ; nous reconnaissons d'ailleurs la ressemblance entre notre *R. Turci* et *R. nitida* aux spores ocracées du type verruqueux-caténulé comme celles de *R. Turci*.

Les spores de notre *R. Turci* sont en effet verruqueuses-caténulées et non simplement verruqueuses, comme celles dont Singer rapporte la description.

Melzer admet la synonymie de *R. Turci* et de *R. amethystina* Quél.; toutefois, nos échantillons répondent mal à la description de *R. amethystina* de Quélet. Pour des raisons analogues, nous ne croyons pas pouvoir admettre la synonymie acceptée par Brébinaud de *R. Turci* et de *R. lateritia*, nos échantillons n'ayant ni la couleur du chapeau, ni celle des lames de *R. lateritia* Q. On peut confondre *R. Turci* et *R. Romellii* ; toutefois, *R. Turci* a un chapeau plus foncé, de teinte lilas, au centre plus foncé, des spores plus foncées ainsi que les lames ; enfin, les poils que laisse voir, surtout après dessiccation, la face supérieure du chapeau sont caractéristiques de *R. Turci* ; ils distinguent également notre Russule de *R. punctata*. Ajoutons, pour souligner la différence entre ces deux espèces, que la chair de *R. Turci* brunit par le phénol, tandis que celle de *R. amaena* = *R. punctata* devient violette comme nous l'avons dit plus haut.

Russula vesca Bres. non Fr.

Bien voisin de *R. cyanoxantha* est le *R. vesca* Bres. On peut le définir une *R. cyanoxantha* sans violet ; nos échantillons recueillis dans la Hètraie de Berthaire répondent à la diagnose suivante :

Chapeau concave dans l'âge mûr, lilacin, à marge lisse ou striée.

Pellicule séparable, visqueuse par l'humidité, finement rayée à la surface par de petites rides rayonnantes.

Lamelles serrées, blanches, réunies par des veines, adnées, parfois fourchues près du pied, au touché lardacé.

Pied subcylindrique ou élargi en haut, ridé, blanc.

Chair blanche, lilacine sous la cuticule, ferme, élastique, sans saveur spéciale, prenant une teinte rose orangé foncée par le sulfate de fer.

Spores blanches, verruqueuses, à verrues de deux tailles, le plus souvent isolées, très rarement anastomosées.

Affine à *R. cyanoxantha*. *R. vesca* Bres. en diffère par la marge qui peut être striée, la taille généralement plus faible, enfin la couleur rouge orangé prise par la chair sous l'action du sulfate de fer.

On se gardera de confondre *R. vesca* Bres. avec *R. vesca* Fr. qui est une toute autre espèce.

Russula vesca Fr. non Bres.

Nous rapportons à *R. vesca* Fr. non Bres. une Russule des Résineux de St-Anastaise aux caractères suivants :

Chapeau déprimé, mince, surtout au bord qui est strié, atteignant jusqu'à 10 cm. de diametre, lilacé violacé ou lilacin grisâtre, plus pâle a la périphérie.

Cuticule finement ridée de rides rayonnantes allant jusque vers le milieu du chapeau, mince, séparable au moins au bord.

Lames non fragiles, de 1 cm. de large, serrées, blanc crème dans la vieillesse, tachées de roussâtre, surtout sur la tranche.

Pied inférieur ou au plus égal au diamètre du chapeau, rempli d'une moelle spongieuse, irrégulier, gonflé, blanc, subcylindrique, diamètre 2 cm.

Chair blanche, gris violacé sous la cuticule, mince, douce, mais lames un peu âcres ; odeur faible.

Spores crème, verruqueuses-caténulées.

Ce champignon prend place dans le groupe de *R. cyanoxantha*. Il rappelle *R. vesca* Bres par la couleur du chapeau et ses rides rayonnantes ; il en diffère par la couleur et les ornements des spores. Il rappelle aussi certaines formes de *R. heterophylla*, surtout dans la diagnose de Gillet. On le distingue de *R. heterophylla* à la couleur du chapeau et aux ornements des spores. *R. depallens* a, comme *R. vesca* Fr., la chair douce et les lames un peu âcres poivrées, mais, d'après Konrad et Maublanc, les spores

de *R. depallens* sont blanches et verruqueuses et la chair grisonnante dans le pied ; enfin *R. vesca* ressemble à *R. lilacea* Quélet, sauf que nous ne lui voyons pas de rose au pied. QUÉLET ne mentionne pas la saveur âcre des lames de *R. lilacea*. PELTEREAU a d'ailleurs tenu pour synonymes *R. lilacea* Quélet et *R vesca* Fries.

Russula veternosa Quélet.

Nous avons trouvé dans la vallée d'Anglard des Russules que nous avons hésité à rapporter à *R. veternosa* ou à *R. maculata* ; elles tiennent de l'une et de l'autre. Les macules du chapeau ne sont pas évidentes et la marge n'est pas unie. Par contre, par l'odeur de pomme, par la saveur de la chair, poivrée après mastication, nos échantillons se rattachent à *R. maculata* ; ils constituent des termes de passage entre *R. veternosa* et *R. maculata* ; ce sont des *R. maculata* par la saveur de la chair et leur odeur, des *R. veternosa* par la couleur du chapeau et les autres caractères.

Nous attribuons à nos échantillons le nom de *veternosa* en suggérant qu'ils forment un terme de passage entre *veternosa* et *maculata*, qui ne paraissent être qu'une seule espèce.

Spores verruqueuses, à quelques rares anastomoses, à verrues plus ou moins longues, souvent isolées, parfois par deux, trois ou en files.

Russula xerampelina Fr.

Nous avons rencontré des formes diverses de ce champignon polymorphe. Le chapeau est olive, ou olive au centre mêlé de rougeâtre à la périphérie, lilas, bai lilas, rouge, sanguin clair, sanguin sombre, sanguin noir ; une forme répandue est la variété *erythropoda* (Peltereau) R.Maire, fréquente sous les Résineux.

Sous ces différentes formes, l'odeur d'écrevisses cuites par la vieillesse ou à l'état jeune par l'ébullition, la coloration rouge brique de la chair par l'eau anilinée, verte par le sulfate de fer permettent de distinguer le *R. xerampelina*.

Les spores sont crème, verruqueuses, pourvues de quelques anastomoses très fines. Les verrues sont plus ou moins grosses.

Sur une maladie du champignon de couche causée par un **Monilia**,

par Mlle Constance MORUZI.

Vers le 30 janvier de l'année dernière (1929), nous avons reçu d'un laboratoire où on fabrique pour les champignonnistes du Blanc de semence d'*Agaricus campestris*, parmi plusieurs flacons contenant du mycélium des champignons qui contaminent un grand nombre de ses ensemencements, un tube renfermant une moisissure rouge dont la virulence est extrême; la couleur rouge orangé est due aux spores produites par cette moisissure. Le mycélium est constitué par une espèce de chevelu désordonné de teinte blanc rosé. Cette moisissure est d'une exubérance telle qu'elle envahit rapidement les milieux de cultures, qu'elle traverse les ouates et les gazes qui sont employées pour obturer les bocaux qui les renferment, et qu'elle s'insinue entre le couvercle et le bocal lui-même.

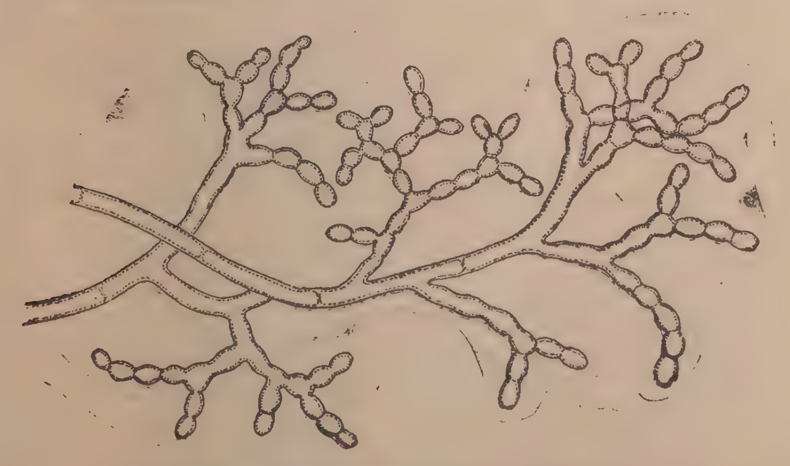


Fig. 1. — Filaments végétatifs et chapelets de conidies. Gr. 400.

En possession de ce matériel, nous avons tout d'abord cherché à en faire des cultures pures. C'est ainsi que, mises en cultures sur agar-glucosé (eau 100 g., agar 2 g., glucose 1 g.), les spores germent rapidement à la température ordinaire du

laboratoire et, après quelques jours, donnent naissance, à la surface du milieu nutritif, à un mycélium aranéeux blanc, qui ne tarde pas à disparaître sous les amas orangés produits par l'accumulation des spores qui se développent surtout, sur les parois des tubes de cultures. L'étude au microscope nous a permis de voir que le champignon est formé de touffes assez denses, présentant des filaments dressés plus ou moins ramifiés et dont les extrêmités des dernières ramifications portent des chapelets assez long de spores, ou conidies (fig. 1), à l'origine en communication les unes avec les autres. Les filaments qui constituent le mycélium végétatif du champignon sont ordinairement cylindriques, ramifiés, plus ou moins régulièrement cloisonnés et montrent, comme beaucoup de champignons, des anastamoses fréquentes qui se produisent entre filaments voisins. Les cellules contiennent, en dehors des éléments fondamentaux, un grand nombre de corpuscules métachromatiques situés dans des vacuoles, décelables par leur coloration rouge par le bleu polychrome, des gouttelettes d'huile colorées en rouge par le rouge Soudan et en noir par l'acide osmique.

D'après son appareil végétatif, notre champignon présente les caractères d'un ascomycète, *Monilia sitophila*, tel qu'il a été décrit par C. L. Shear and Dodge dans leur travail « Life Histories and heterothallism of the red bread-mold fungi of the Monilia sitophila Group ». Ce champignon se développe facilement dans les boulangeries, répandant une poussière de conidies roses sur le pain qu'elles rendent impropre à la consommation. Il a été également rencontré sur divers fruits et sur des feuilles d'arbres tués par l'incendie. Charles Thom, du bureau de Chimie du Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis, en étudiant les organismes trouvés sur la bagasse de la canne à sucre, a obtenu des cultures d'un *Monilia* qui produisait à la fois des conidies et des périthèces. Depuis Shear et Dodge, ce nom de *Monilia* s'applique aux formes conidiennes de diverses espèces de Pyrénomycètes du genre *Neurospora*. Ces auteurs ont établi que *Neurospora sitophila* et *Neurospora crassa* sont hétérothalliques. *Neurospora tetrasperma* est homothallique.

Dans nos cultures de *Monilia*, une dizaine de jours après l'ensemencement, nous avons aperçu, à la partie supérieure de la gélatine des tubes de cultures et jusqu'à 5 mm. de profondeur, d'abord un certain nombre de granulations incolores qui, quelques jours après, prennent l'aspect de petits tubercules d'une couleur brun foncé. L'étude au microscope de ces tubercules nous a permis de voir dans l'enchevêtrement du mycélium des pelotons

serrés ; ces formations, ressemblant à des ébauches de périthèces ou de sclérotes, nous portent à croire que ce sont bien des périthèces. Mais pour trouver la véritable signification des formations dont nous nous occupons, il faut porter notre attention sur la manière dont elles prennent naissance.

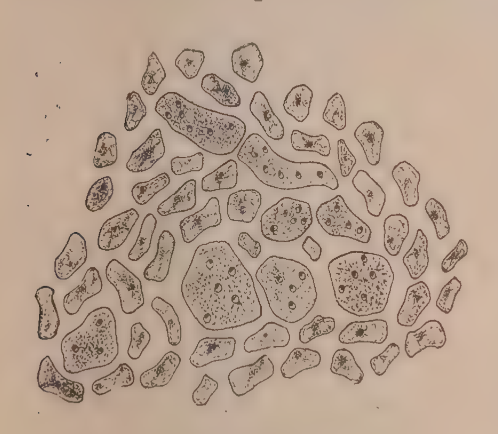


Fig. 2. — Jeune ascogone aux cellules multinucléées. Gr. 800.

En effet, l'étude de coupes, faite après fixation au picro-formol de Duboscq (acide picrique 1 g., acide acétique cristallisable 10-15 cm^3, formol 50-60 cm^3, alcool à 80 p. 100, 150 cm^3), inclusion et coloration à l'hématoxyline ferrique-éosine (après mordançage à l'alun pendant environ trois heures), nous a permis de voir la formation d'ascogones.

Nous avons remarqué que certains filaments végétatifs ramifiés, cloisonnés, prennent des caractères spéciaux. D'abord, leur protoplasme devient plus abondant ; en même temps, les filaments grossissent et se divisent en cellules plurinucléées ; leurs cellules deviennent plus nombreuses, s'écartent les unes des autres (fig. 2). La cellule terminale de cette formation se prolonge par un filament plus ou moins rectiligne, aux cellules plurinucléées, qui constituent un trichogyne bientôt dégénéré (fig. 3 et 4).



Fig. 3. — Ascogone avec trichogyne en dégénérescence. Gr. 800.

Au voisinage des formations précédentes se trouvent des cellules stériles qui leur constituent une enveloppe. Dans les cel-

lules stériles on voit également des formations éosinophiles sous la forme de cristalloïdes dans des vacuoles. Le tout rappelle un jeune périthèce dont la formation initiale est l'ascogone.

Nous pensons donc que les formations tuberculeuses observées dans nos cultures représentent des périthèces avortés ou arrêtés à un stade précoce de leur évolution; la structure des cellules ascogoniales est précisément celle de nombreux ascogones.



FIG. 4. — Filaments ascogoniaux aux cellules plurinucléées et terminés par une cellule allongée plurinucléée, qui constitue le trichogyne. Gr. 800.

Comparons en effet l'aspect général de notre champignon avec *Neurospora tetrasperma*, étudié par M. et Mme F. MOREAU, nous trouvons entre eux une grande ressemblance. D'abord, l'appareil végétatif est constitué par un mycélium ramifié, cloisonné, avec des anastomoses fréquentes; les extrémités des dernières ramifications rappellent celles de *Monilia* portant des chapelets de spores à parois lisses (les conidies) d'une couleur orangée, en communication les unes avec les autres à l'origine. De plus les ascogones du *Neurospora tetrasperma* ont précisément les caractères que nous venons de reconnaître aux formations initiales de nos tubercules et ceux-ci se présentent comme de jeunes périthèces de *Neurospora tetrasperma*.

Indiquons en outre que notre champignon se montre homothallique comme le *Neurospora tetrasperma* lui-même. En effet, les semis d'une seule spore nous ont fourni des tubercules périthéciaux. On s'en rend compte de la manière suivante : on met dans un tube quelques cm^3 d'eau stérilisée : on y joint une très faible quantité de spores. Puis on agite le tube afin que les spores y soient uniformément réparties. A l'aide d'une pipette stérilisée on transporte une très grosse goutte de la suspension des spores dans une boîte de Petri où, préalablement, on a mis de l'agar-glucosé. On agite la boîte de Petri pour que l'eau s'étende uniformément sur toute la surface du milieu. Après un

jour, on recherche sous le microscope des spores germées, on isole les portions de substratum contenant le mycélium naissant, et on les transporte dans des tubes qui renferment le même milieu nutritif stérilisé Le mycélium ainsi isolé dérive d une seule spore. Le transport de chaque colonie dans un seul tube réalise ainsi une culture monosperme. Dans notre cas, le semis d'une seule spore nous a fourni des tubercules et si nous admettons que chacun est un périthèce, nous sommes conduit à voir dans notre champignon une forme homothallique, comme l'est *Neurospora tetrasperma*.

Indiquons toutefois, comme différence entre les deux espèces, la taille plus petite et la forme plus arrondie des conidies de *Neurosperma tetrasperma* (celle de notre *Monilia* sont allongées, de 16 μ de long. sur de 11 μ de large en général) et le fait que, dans cette espèce, le développement des périthèces se poursuit jusqu'à la formation des asques.

Chez notre *Monilia*, les périthèces, au contraire, sont arrêtés dans leur développement. La cytologie ne rend pas compte des raisons pour lesquelles leur ascogone bien constitue ne continue pas son développement ordinaire jusqu'à la production des asques. Nos périthèces avortés de *Monilia* ne sont pas sans rappeler les « spores » du *Spirospora Castaneæ* décrit par MM. L. Mangin et F. Vincens; constituées par plusieurs cellules, nees en files, comme celles des filaments enroulés qui sont beaucoup d'ascogones, elles representent peut-être des formations homologues d'un périthèce qui ne dépasse pas le stade ascogonial et que n'entoure jamais aucune enveloppe de filaments stériles. L'existence d'anastomoses entre les filaments végetatifs et surtout la présence de conidies en chapelets, comme celles d'un *Monilia*, vient renforcer la valeur de la comparaison.

Nos périthèces avortés rappellent également les bulbilles des *Eidamia*, décrit il y a quelques années par M. F. Moreau. Chez *Eidamia* nous assistons de même aux premiers débuts de développement de périthèces jusqu'à l'enveloppement d'un rameau enroulé par des filaments recouvrants, mais qui ne poursuivent pas leur évolution jusqu'au stade de périthèces mûrs. Nous aurions donc affaire, dans le cas de notre *Monilia*, comme dans celui des bulbilles des *Eidamia*, à un arrêt dans le développement des périthèces, que la cytologie est impuissante à expliquer.

En résumé, nous faisons connaître qu'une importante affection des champignons de couche, dans les cultures industrielles, est due à une moisissure qu'on peut rapporter provisoirement à *Monilia sitophila*, en attendant que l'observation des périthèces et

d'ascospores, permette d'en fixer la place définitive probablement parmi les *Neurospora*.

Le champignon agent de cette maladie fournit des conidies abondantes. et des sortes de tubercules dans lesquels nous reconnaissons des ébauches de périthèces, bientôt arrêtés dans leur développement, sans que les caractères cytologiques de l'ascogone qui prélude à leur formation puissent rendre compte de leur avortement.

BIBLIOGRAPHIE.

COSTANTIN (J.) — Les Mucédinées simples. Histoire, classification, culture et rôle des champignons inférieurs dans les maladies des végétaux et des animaux.

MOREAU (F.) — Signification des bulbilles des Eidamia., *Bull. Soc. Bot. de F.* 1917, p. 71.

MOREAU (F. et Mme). — Le développement du Périthèce chez quelques Ascomycètes. 1930, *Rev. génér. de Bot.*, N° 494.

MANGIN (L.) et VINCENS (F.). — Sur un nouveau genre d'Adélomycètes, le *Spirospora Castagneæ* n. sp. *Bull. Soc. myc. de F.*, 1920, Tome 26, 2e fascicule.

SHEAR (C. L.) et DODGE (O.) — Life Histories and heterothallism of the red bread-mold fungi of the Monilia sitophila Group. *Journal of agricultural Research*, 1927, vol. 34, p. 1019.

Sur le Tuber Blotii E. Desl.,

par M. le Dr René MAIRE.

Le Dr GUÉTROT vient de publier, dans le *Bulletin de la Société Linnéenne de la Seine Maritime*, 1929, 15, p. 11-14, un article très documenté sur le *Tuber Blotii* Eudes Deslongchamps 1824, article accompagné d'une reproduction de la planche publiée jadis par l'auteur de l'espèce. Le Dr GUÉTROT, après avoir constaté que la plupart des auteurs considèrent le *T. Blotii* comme probablement identique au *T. aestivum*, sauf CHATIN qui le rapporte avec doute au *T. mesentericum*, indique l'opinion de MATTIROLO. Cet éminent spécialiste est d'avis que le *T. Blotii* doit être le *T. aestivum*, mais que « pour être sûr il faudrait au moins observer une spore ». GUÉTROT conclut en émettant deux hypothèses : 1° *T. Blotii* est identique à *T. aestivum* ; 2° *T. Blotti* est une variété de *T. aestivum*, et en souhaitant que l'on retrouve le Champignon pour élucider la question.

Nous avons étudié cette question en 1910, et nous avons fait à son sujet une communication à la *Société Linnéenne de Normandie*, dans sa séance du 7 février 1910. Cette communication a été publiée dans le 4e volume de la 6e série (années 1910-1911) de ladite Société (paru en 1913), p. VIII. Nous avions conclu de la description et des figures du *Tuber Blotii* à l'identité de cette Truffe avec le *T. aestivum* Vitt. 1831. Nous avions pu confirmer cette opinion par l'étude des spécimens d'EUDES DESLONGCHAMPS que nous avons pu retrouver dans les collections botaniques de l'Institut Botanique de Caen. Ces Truffes n'avaient plus d'étiquette, mais il était facile de reconnaître qu'il s'agissait bien des spécimens figurés par EUDES DESLONGCHAMPS. Ces spécimens présentaient nettement les caractères du *T. aestivum*, et les spores en particulier étaient bien celles de cette espèce.

Les légères différences signalées par le Dr GUÉTROT entre la figure du *T. Blotii* et le *T. aestivum* ne dépassent pas les limites de variabilité de celui-ci. Le godet terminal des pyramides se rencontre parfois chez *T. aestivum*, dont les verrues, au surplus, peuvent varier beaucoup plus. Quant à la différence d'odeur, c'est une délicate question d'appréciation personnelle.

Nous ne pouvons que confirmer notre conclusion de 1910, qui, perdue dans les *Comptes-rendus des séances de la Société Linnéenne*, devait à peu près forcément échapper au Dr GUÉTROT, à savoir l'identité des *T. Blotii* et *T. aestivum*. Toutefois, le Congrès de Bruxelles, de 1910, ayant fixé le point de départ de la nomenclature des Ascomycètes au *Systema mycologicum* de FRIES, le nom de *T. Blotii*, qui n'est pas cité dans cet ouvrage terminé en 1830 ne peut heureusement plus remplacer la dénomination universellement admise de *T. aestivum*.

Alger, 2 avril 1930.

NOTICE BIOGRAPHIQUE.

Paul DUMÉE,

(1849-1930),

par M. L. JOACHIM.

(avec un portrait)

La Société Mycologique vient de perdre en la personne de Paul Dumée, l'un de ses membres les plus connus et les plus anciens, puisqu'il y entra en 1889 comme membre à vie.

Décédé, après une longue maladie, il s'est éteint doucement dans sa 82e année. Avec lui disparaît la phalange des mycologues qui, sous la direction de Boudier, avait organisé tous les samedis les herborisations en vue de l'exploration des forêts des environs de Paris.

Je me fais un devoir d'essayer de retracer sa vie, grâce aux renseignements donnés par sa famille et des souvenirs personnels conservés de mes longues relations avec lui.

Né à Coulommiers, le 14 juin 1849, Dumée fit ses études au Collège de Melun, puis son stage chez son oncle, M. Dumée, pharmacien, à Nemours. Après son examen de validation de stage, il prit ses inscriptions à l'Ecole de Pharmacie de Paris.

Il fit la campagne de 1870 comme mobile.

En 1873, il fut reçu interne des hôpitaux de Paris (Hôtel-Dieu). Il obtient son diplôme de pharmacien de 1re classe en 1874 et en 1877 prend la suite, à Meaux, du pharmacien Lugan (beau père du chimiste Moissan) où il exerça pendant 32 ans

Pendant sa carrière pharmaceutique, Dumée s'occupa activement de sciences naturelles.

Il commença d'abord l'étude des plantes, se constituant un important herbier de phanérogames et une belle collection d'autographes de botanistes (20.000 environ) Il s'intéressa ensuite aux champignons parasites des plantes, comme l'attestent : d'abord, la publication des professeurs Briosi et Cavara, de l'Institut botanique de Pavie, I. *Funghi parasiti delle piante coltivate od utili* ; ensuite, sa première communication à une séance de la Société, en 1893, sur quelques champignons récoltés et, en particulier, sur l'*Arthrinium sporophlœum*, dont il a pu suivre la

germination des spores, et enfin ses premières publications dans le *Bulletin* de la Société.

Il céda sa pharmacie en 1909 pour se fixer à Paris et se consacra exclusivement à l'étude des champignons supérieurs. Il dirigea tous ses efforts dans la vulgarisation de cette science et la réduction des espèces existantes.

DUMÉE essaya sur lui-même (non sans danger) les propriétés toxiques de *Entoloma lividum*, renouvelant en cela l'expérience faite auparavant par QUÉLET et ROMELL.

Il expérimenta de même l'action nocive de *Tricholoma tigrinum*, classant ainsi ces deux espèces comme dangereuses. En 1895, DUMÉE publia chez Paul Kliensiek son premier *Petit Atlas des Champignons* comestibles et vénéneux avec 36 pl. col., 77 pages de texte, qui contribua par sa simplicité à répandre le goût de l'étude des champignons et, en 1897, chez le même éditeur, un tableau de champignons comestibles et vénéneux bien supérieur à tous ceux du même genre publiés auparavant.

Plus tard, en 1905, il publia chez Lhomme un *Nouvel Atlas de poche des champignons* comestibles et vénéneux les plus répandus, suivi de notions générales sur les champignons, leur classification, composition chimique, valeur alimentaire, préparation culinaire, culture, etc., avec 64 pl. col. représentant 66 espèces d'après peintures d'A. BESSIN et 145 pages de texte.

Cet ouvrage est suivi, en 1909, d'un 2e volume avec notions sur le microscope, la photographie, l'espéranto, 64 pl. color. représentant 77 espèces, 4 pl. noires et 160 pages de texte ; chacun de ces volumes indépendant et se complétant.

Un 3e volume qui n'a pas vu le jour était en préparation.

Tous ces ouvrages de vulgarisation possèdent de superbes planches reproduites par un procédé moderne en vue duquel les originaux avaient été peints tout spécialement.

Ils furent vite épuisés et une 3e édition tirée en 1913 le fut également.

En 1908, la librairie Lhomme publia sous sa direction l'*Amateur de Champignons*, journal consacré à la connaissance populaire des champignons, paraissant 8 fois par an, chaque numéro renfermant la plupart 16 ou 32 pages et 2 pl. coloriées, les autres des monographies de genres avec 8 pl. noires.

DUMÉE dirigea presque seul cette publication jusqu'au moment de la guerre. En collaboration avec le Professeur RADAIS, DUMÉE donna le magnifique tableau en couleurs des *Champignons qui tuent* (d'après les peintures originales de A. BESSIN) remarquable par la finesse du dessin et du coloris.

(La Volvaire gluante figurait dans ce tableau comme mortelle. R. MAIRE a démontré depuis que ce champignon n'est nullement vénéneux). De ce tableau furent tirées 8 planches qui furent offertes par leurs auteurs à la Société mycologique de France qui les fit paraître dans le Tome 37 de 1921.

Nommé vice-président de la Société en 1912, DUMÉE ne voulut jamais en accepter la présidence malgré la vive insistance de ses collègues. Refus motivé non par crainte des légers soucis de la charge mais par effacement. DUMÉE avait été nommé Officier d'Académie, Chevalier du Mérite agricole et, sur la proposition du Professeur BOUVIER, membre correspondant du Muséum. Il avait obtenu un diplôme à l'Exposition de Milan en 1905.

En 1917, il suppléa PELTEREAU dans les fonctions de trésorier pendant la durée de la guerre jusqu'en 1922 où il fut remplacé par notre collègue SERGENT.

C'est sur sa proposition que la Société a publié en 1922 un périodique mensuel à côté du *Bulletin*, mais qui cessa de paraître en 1926 par mesure d'ordre financier.

Promoteur d'une session solennelle à Paris en 1924 pour fêter le 40e anniversaire de la fondation de la Société, c'est chez lui que se réunit la Commission nommée à cet effet sous la présidence du Professeur G. BERTRAND.

De nombreux envois de champignons à déterminer lui étaient faits de tous côtés.

DUMÉE se sentant fatigué et ne sortant plus réunissait chez lui, chaque jeudi, quelques mycologues. Les uns lui apportant des champignons, les autres espérant trouver des espèces intéressantes dans les envois reçus ou consultant sa riche bibliothèque et son Iconographe de champignons extraite de différents ouvrages et copiés et classée d'après SACCARDO, contenant environ 10.000 dessins. Les mycologues de province et les étrangers de passage à Paris ne manquaient jamais de lui rendre visite.

Par ses publications répandues un peu partout DUMÉE avait fait à la mycologie de nombreux adeptes et acquis une notoriété difficilement égalée.

En reconnaissance, la Société l'avait nommé en 1929 membre honoraire.

Liste des publications mycologiques de M. P. Dumée.

1895. Note sur l'*Hypomyces lateritius*, avec pl. color., B. S. M. F. Tome XI, p. 30.

1896 Note sur la destruction d'un parquet par le *Merulius lacrymans*, B.S.M.F., Tome XII, p. 159.

1901. Note sur le *Chrysomyxa albida* Kuhn., fig. n. B. S. M. F., Tome XVII, p. 31.
Remarques sur les Urédospores de *Puccinia pruni* Pers., fig. n. avec R. MAIRE. B. S. M. F., Tome XVII, p. 308.
1902. Remarques sur le *Laghouania Phillyreæ* Pat., fig. n. avec R. MAIRE. B. S. M. F., Tome XVIII, p. 17.
Nécessité de réviser le genre *Amanita*. B. S. M. F., Tome XVIII, p. 101.
Sur une déformation morchelloïde de Cortinaire, fig. n. avec LUTZ, B. S. M. F., Tome XVIII, p. 131.
1907. Note sur l'*Agaricus pudicus* Bull. (*Lepiota pudica*). B. S. M. F., Tome XXIII, p. 115.
1909. Du rôle des champignons dans la nature. Compte-rendu du Congrès des Sociétés savantes.
1910. Tableau de détermination des genres *Morchella* et *Mitrophora*, pl. n. L'*Amateur*, Vol. IV, n° 5.
1911. Essai sur le genre *Lepiota*, pl. n. L'*Amateur*, Vol. V, n° 1, p. 1.
1912. Sur la synonymie et les affinités de l'*Hygrophorus marzuolus*, f. n. avec GRANDJEAN et R. MAIRE. B. S. M. F., Tome XXVIII, p. 285.
Essai sur le genre *Lactarius*, f. n. L'*Amateur*, Vol. V, n° 4, p. 73.
Essai sur le genre *Inocybe*, f. n. L'*Amateur*, Vol. V, n° 8, p. 165.
1913. Note sur le *Queletia mirabilis* Fr. et sa découverte aux environs de Paris, pl. col. avec R. MAIRE. B. S. M. F., Tome XXIX, p. 495.
Essai sur le genre *Boletus*, f. n. L'*Amateur*, Vol. VI, n° 4, p. 65.
Causerie sur les Ustilaginées et les Urédinées. L'*Amateur*, Vol. VI, n° 7, p. 137.
Considérations générales sur les Pratelles, f. n. L'*Amateur*, Vol. VI, n° 8, p. 181.
1914. Notions sur les Gastéromycètes, f. n. L'*Amateur*, Vol. VII, n° 4, p. 57.
1915. A propos d'une note de M. BERGAMASCO sur l'identité de *Volvaria speciosa* Fr. et *Volvaria gloiocephala* (DC) Fr., parue en février 1915 dans le Bulletin de la Société Botanique italienne. B. S. M. F., Tome XXXI, p. 29.
De l'identité probable des *Tricholoma melaleucum* Pers., *grammopodium* Bull., *arcuatum* Bull., *brevipes* Bull. et *humile* Fr., fig. n. B. S. M. F., Tome XXXI, p. 63.
1916. Note de Mycologie pratique. I, *Boletus satanas* Lenz. II. Essai sur les propriétés toxiques des *Entoloma sinuatum* et *lividum*. III, Note sur l'*Amanita spissa* Fr. et ses congénères. IV, Note sur une Amanite voisine de *Amanita ovoidea*, *A. proxima* Dum. nov. sp., pl. color. B. S. M. F., Tome XXXII, p. 74.
1917. Notes de mycologie pratique (suite). V, Note sur les *Polyporus ulmarius* Sow. et *Polyporus fraxineus* Bull. B. S. M. F., Tome XXXIII, p. 28.
Notes de mycologie pratique (suite). VI, Le *Tricholoma rutilans* Sch. et espèces voisines. B. S. M. F., Tome XXXIII, p. 101.

1918. Quelques mots sur le *Nidularia confluens* Fr. B. S. M. F., Tome XXXIV, p. 9.

1921. Les champignons vénéneux avec M. Radais (Pl. color. I à VIII). B. S. M. F., Tome XXXVII, p. 25.

1922. Notes de mycologie pratique (suite). Pl. n. B. S. M. F., Tome XXXVIII, p. 188.

1923. Note sur le *Leucangium carthusianum* Tul., f. n. B. S. M. F., Tome XXXIX, p. 62.

1925. Notes de mycologie pratique (suite) avec Joachim et Leclair. B. S. M. F., Tome XLI, p 77.

1926. Notes de mycologie pratique. B. S. M. F., Tome XLII, p. 170.

1927. Observations sur *Boletus pachypus* Fr., *candicans* Fr. = *albides* Roques. B. S. M. F., Tome XLIII, p. 205.

Notes sur *Amanita ampla* Pers. avec Leclair. B. S. M. F., Tome XLIII, p. 259.

Notes sur *Tricholoma acerbum, Guernisaci* et *militare*. B. S. M, F., Tome XLIII, p. 263.

Le Gérant : L. Declume.

Imprimerie et Lithographie Lucien Declume, Lons-le-Saunier.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

d.
c.
b.
a.

8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.

GALACTINIA PRAETERVISA Bres.

RAYMOND NARDI DEL.



PLICARIA LEIOCARPA Curr.

RAYMOND NARDI DEL.

30. 31. 32. 33. 34. 35. 36.

37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47.

PLICARIA LEIOCARPA Curr. (Suite).
SARCOSCYPHA COCCINEA Jacq. — SCLEROTINIA TUBEROSA Hedw.

RAYMOND NARDI DEL.

Notules sur les Amanites,

(Sixième série),

par M. E. J. GILBERT.

XXV (1). — A propos de l'Amanitopsis crocea.

1° M. Melzer (*Bull. Soc. Myc. Fr.* 44, p. 341) a montré que, sous l'action d'une solution de phénol étendue, la chair des Amanites, surtout celle du pied. vire au brun chocolat, au pourpre, ou reste insensible, suivant les espèces.

Il indique comme seule Amanite donnant la réaction pourpre un « *Amanitopsis* à chapeau chamois orangé » dont une planche, de coloris évidemment *outr'*, a été publiée dans *Mykologia* (1925) sous le nom de *Amanitopsis vaginata* var. *fulva*, mais avec une « diagnose qui ne correspond pas, quant à la couleur du carpophore, avec la figure ».

M. Melzer nomme cette plante *Amanitopsis crocea* et la considère comme une espèce distincte de *A vaginata*, à cause de cette réaction particulière.

Je crois devoir signaler que le *A. fulva* de la région parisienne, si merveilleusement figuré par Boudier (*Icones*, pl. 7), donne cette réaction pourpre avec une extrême intensité.

J'ai pu retrouver, à Berre-les-Alpes (1 oct. 1930), le *A. crocea* sur un mycélium repére m'ayant déjà fourni une partie des éléments de ma Notule XVII. Il donne aussi cette réaction avec la même intensité.

Cette réaction ne fournit donc pas le moyen de distinguer *A. fulva* de *A. crocea*. Si l'on admet, avec M. Melzer, qu'elle ait une valeur spécifique on se trouve obligé de considérer *A fulva* comme espèce et *A. crocea* comme variété : *A. fulva* var. *crocea* (Qt. *in* Bourdot).

Cette solution taxonomique basée sur un fait certain parait meilleure que celle que j'ai adoptée (*Bull. Soc. Myc Fr.*, 44, p. 161) à la suite de Quélet et de l'abbé Bourdot. L'est-elle réel-

(1) La Notule XXIV de cette série, est parue dans le *Bulletin bimensuel de là Société Linnéenne de Lyon*, 1930, n° 17, 120-123.

lement ? L'aspect macroscopique des carpophores et l'ensemble des expériences que j'ai réalisées ne le prouvent guère.

Dans la vallée du Mardarit et sur les bords de l'étang de Vaugrenier (région de Cagnes-sur-Mer, Alpes-Maritimes), j'ai récolté plusieurs séries de carpophores de *A. crocea*, en parfait état, mais blancs ou blanchâtres, ou à peine teintés. Ils m'ont donné la réaction brun chocolat de l'*A. vaginata* gris, mais plus rapidement.

Sur *A. vaginata* gris des environs de Paris et du Midi, avec de l'eau phénolée diluée on obtient d'abord une faible coloration pourprée qui vire aussitôt au brun chocolat. Il semble que les variations de ces réactions colorées soient d'ordre quantitatif plutôt que qualitatif. Elles paraissent donc ne pas avoir la valeur spécifique qui leur est attribuée.

Si les réactions chimiques peuvent fournir de bons renseignements sur l'affinité des Champignons et faciliter les déterminations, il ne semble pas qu'il faille s'en exagérer l'importance taxonomique car elles pourraient facilement conduire à une conception artificielle des espèces.

Des espèces distinctes peuvent donner une même réaction.

C'est l'ensemble des caractères qui permet d'apprécier la valeur des espèces.

2° J'ai récolté plusieurs fois d'assez nombreux carpophores de *A. crocea* à chapeau blanc ou blanchâtre. La détermination était délicate, néanmoins j'ai pu être certain de son exactitude le jour où j'ai trouvé des exemplaires partiellement décolorés.

Les circonstances des herborisations me firent supposer que la pluie ou la grande humidité étaient cause de ces décolorations. Pour le prouver, je pris un chapeau du *A. crocea*, et le mis à passer la nuit dans de l'eau. Le lendemain matin il était du plus bel orangé : le pigment était complètement insoluble dans l'eau.

Je pensai alors à l'action mécanique des gouttes de pluie. Je mis un chapeau de *A. phalloides*, que l'on trouve souvent entièrement décoloré après les pluies, à passer la nuit sous un robinet dont l'eau tombait goutte à goutte. Le lendemain matin il était toujours aussi vert.

Je supposai alors qu'il peut se trouver dans l'humus (fermentations, destruction des matières organiques et sels ammoniacaux, etc.) des traces d'ammoniac qui se dissolvent dans l'eau des pluies, d'où décoloration des jeunes chapeaux des champignons encore enfouis. Pour donner une base grossière à cette hypothèse, j'ai mis dans de l'eau faiblement ammoniacale un chapeau de *A. crocea* ; il s'est décoloré en peu de temps. J'ai mis aussi sous une cloche un autre chapeau de la même Amanite humecté d'eau, et près de lui un

petit verre d'ammoniaque ; il s'est décoloré presque aussi rapidement que le premier.

Il y aurait lieu de rechercher aussi, si une solution des sels ammoniacaux du sol (nitrates), si une macération d'humus dans l'eau de pluie, ne sont pas susceptibles de décolorer certains champignons, etc. Il faut bien compléter la méthode analytique par la méthode expérimentale.

Il faudrait aussi trouver, en contact immédiat avec un *A. crocea* décoloré, un exemplaire encore enfermé dans le volve afin de vérifier que sa pigmentation est bien normale.

Telle est *probablement* l'origine d'un bon nombre de « variétés blanches » de champignons décrites par les auteurs. Ces états individuels de décoloration n'ont naturellement aucune valeur taxonomique et doivent être rayés des flores ; malheureusement il n'est pas facile de les dépister. On fera bien, en tout cas, de n'accorder aucune valeur aux « variétés » blanches récoltées dans les périodes de pluies ou les lieux humides.

Comme on le voit, l'étude un peu poussée d'une espèce quelconque est susceptible de fournir des perspectives de travail à de nombreux chercheurs. Nommer les espèces n'est pas les connaître.

XXVI. — Les variations d'Amanita gemmata.

L'étude du polymorphisme bien connu de cette Amanite est très instructive et réserve des surprises. Elle conduit à des conclusions si inattendues, qu'après avoir annoncé cette notule à la séance de la Société Mycologique de France du 13 octobre 1927 (1928 a), et ailleurs (1928), j'ai hésité à la publier jusqu'à maintenant (1930) (1).

La réflexion, ainsi que les observations réalisées depuis, n'ont rien modifié au sens de mes conclusions primitives, bien au contraire, elles les ont aggravées !

Aussi, je n'oserais me hasarder à les formuler à brûle-pourpoint, mais je vais m'efforcer de conduire doucement le lecteur, dans l'ordre le plus suggestif possible, de façon à lui permettre tout d'abord, d'admettre la possibilité de telles conclusions et ensuite de lui fournir le fil directeur permettant de les vérifier.

On m'a quelquefois fait remarquer que ces notules, trop bourrées de faits et de preuves, étaient difficiles à suivre pour ceux qui ne possèdent pas la documentation nécessaire. Je me suis efforcé

(1) Pour chaque auteur, le nom seul, ou le nom et les dates renvoient à la bibliographie et aux références.

d'abréger celle-ci et de la rendre plus schématique. J'aurais eu encore un certain nombre d'arguments (miscroscopiques, etc.) à donner pour justifier ma manière de voir, mais, aucun d'eux n'étant décisif, je m'abstiens de les fournir, quitte à y revenir plus tard s'il était nécessaire.

Amanita amici Gillet. — Je récolte chaque année, depuis 1926, à Berre les-Alpes, quelques exemplaires d'une grande et élégante Amanite.

A la suite de l'été très sec de 1927, quelques pluies d'orage étant survenues vers le 10 septembre, je montai à Berre le 29. Quelle ne fut pas ma surprise de rencontrer mon Amanite par centaines et centaines d'exemplaires, un peu partout dans la montagne de Berre. Je passai ma journée à l'étudier et en rapportai une vingtaine de très beaux carpophores.

Voici l'essentiel de la description macroscopique faite uniquement d'après les observations de cette journée mémorable : elle peut être tenue pour sensiblement harmonique, pour la station.

Carpophores volvacés, charnus, hétérogènes, piléolés et pédiculés, élancés (8-18 cm. de hauteur), moyens ou grands, grêles ou robustes, éphémères. Sporée blanche.

Chair à peine blanche, jaune serin sous le revêtement du chapeau, jaune citrin pâle dans la partie supérieure du pied, blanche à sa base ; moelle blanche. Saveur et odeur peu sensibles.

Chapeau d'abord globuleux convexe, puis convexe, enfin étendu (6-11 cm.) et parfois à centre un peu déprimé ; peu charnu. Marge droite ; très mince, bientôt striée. Revêtement séparable ; visqueux sur le frais, satiné par temps sec ; d'abord crème beurre, rapidement beurre citrin à la marge, avec une tendance très marquée à brunir sur le disque qui présente rarement un léger reflet rosé ou purpurin, puis brunissant entièrement sur le tard ; moucheté de verrues globuleuses souvent groupées sur le disque, blanches, détersibles.

Pied annulé, séparable de la chair piléique, central, subcylindrique, mince ou épais (1-4 cm.), dilaté au sommet, renflé à la base en un bulbe plus ou moins marqué,arrondi ou pointu ; lisse ou floconneux, éclatant parfois ; ferme, dur, farci d'une épaisse moelle persistante ; blanc ; un peu poisseux au sommet. Anneau très mince, friable, fugace, appendiculant la marge piléique, souvent oblitéré ; blanc, non strié. Volve épaisse, circoncise, la partie inférieure soudée au bulbe avec, parfois, une étroite marge libre, la partie supérieure se rompant en verrues globuleuses fugaces, couronnant de bourrelets le bulbe et ornant le chapeau ; blanche.

Lamelles confluentes avec la chair piléique persistantes, ni ramifiées, ni interveinées D'abord légèrement adnées, puis se rompant et devenant libres ou même écartées, en laissant un mince filet qui descend un peu

sur le sommet du pied. Minces, planes, nombreuses et serrées, assez larges, un peu arrondies à la marge, atténuées vers le pied. Arête droite, d'abord appliquée sur l'anneau le long du pied, un peu floconneuse. Lamellules coupées carrément, de plusieurs tailles, peu nombreuses.

Station et localité. — Espèce terrestre, subsylvatique. Les carpophores poussent en groupes serrés, parfois connés par trois ou quatre, profondément enfouis dans le sol sablonneux des champs cultivés ombragés de châtaigniers. Berre-les-Alpes ; 29 septembre 1927.

Remarques. — 1° La marge du chapeau n'est jamais striée dans la volve, mais les stries apparaissent sur les jeunes carpophores aussitôt après la rupture. Le revêtement étant toujours visqueux sur le jeune, et par conséquent gonflé, l'action asséchante de l'air joue probablement un rôle dans l'apparition des stries. On trouve cependant des carpophores adultes partiellement striés ou pas du tout.

2° L'onglet des lamelles qui descend sur le pied semble prouver que l'anneau ne s'individualise pas jusqu'au sommet du pied.

3° Dans les cas où l'anneau est oblitéré, le pied est finement floconneux avec un bourrelet à la base comme chez les *Amanitopsis lividopallescens*, *A. inaurata*. Un examen superficiel pourrait alors le faire prendre pour un *Amanitopsis*.

4° Les exemplaires dont le chapeau est devenu brun fuligineux ressemblent à *A. pantherina*.

Sur deux ou trois exemplaires, pris au hasard dans des colonies distinctes, je remarquai la très faible teinte rose ou purpuracée du disque plus ou moins fuligineux dont parle la description. Je les mis naturellement dans mon sac ; mais, rentré à la maison, il me fut impossible d'apercevoir le reflet pourpré.

Ne pouvant douter de ce que j'avais vu sur le terrain, je repris le chemin de Berre, deux ou trois jours après, dans le but unique d'étudier sur place cette teinte, dont je pressentais déjà l'importance. Bien que la poussée fut en décroissance, je rencontrai encore un nombre respectable de carpophores, je les passai tous en revue, et j'arrivai à en découvrir deux ou trois qui étaient enluminés de la teinte cherchée ; chez l'un d'eux elle était assez accentuée pour être encore bien nette près de 48 heures après la récolte.

Mes aquarelles, mes notes descriptives et les exemplaires desséchés me permirent une facile détermination, quelques semaines après, à mon retour à Paris. Il s'agissait de *A. amici* de Gillet, dont l'icône (Pl. 2) convient parfaitement aux exemplaires de Berre à centre fuligineux sur l'adulte. Son *A. vernalis* (Pl. 27) est d'ailleurs absolument identique et convient aux exemplaires plus jeunes, dont la tache centrale n'est pas encore apparue. Dans les deux cas les coloris sont très bons.

Cette Amanite est habituellement considérée comme une variété

de *A. gemmata*. Pour un instant tenons comme exacte cette appréciation quitte à y revenir plus loin.

Amanita Aemilii Riel. — M. Riel (1907), sur les conseils de Boudier, a décrit, avec un soin plus grand qu'il n'était d'usage à cette époque, une Amanite, que Boudier estimait être du groupe de *A. muscaria*.

M. R. Maire (1913), d'après la description, la rapproche de *A. muscaria* var. *regalis* qu'il a récolté en Suède.

Depuis sa création plus d'un mycologue a vu cette Amanite sans s'en douter.

Tous les détails descriptifs fournis par M. Riel, tous les commentaires dont il les accompagne, sans exception, concordent avec la description que je viens de donner de l'Amanite de Berre. C'est la même taille, le même pied bulbeux très semblable dans ses ornements à celui de *A. muscaria*, la même couleur du chapeau avec la même teinte brune centrale envahissante, mais ici la teinte purpurine est plus accentuée, et c'est la seule différence. L'évidence est telle que je laisse le soin au lecteur de vérifier la concordance des autres particularités.

La planche publiée par M. Riel peut paraître, à première vue, assez différente. Si l'on remarque que le dessin du chapeau est rendu bien sombre par des ombres exagérément accentuées, que le dessinateur a visiblement insisté avec complaisance sur les verrues de la base du pied, que le tirage est certainement trop foncé (comparer avec les teintes indiquées dans la diagnose), que les verrues du chapeau devraient être blanches, on se rendra compte que le manque de concordance apparente est imputable au dessinateur et à l'imprimeur et non pas à l'Amanite elle-même.

Les commentaires, les remarques, les discussions dont M. Riel fait suivre sa description conviennent à la perfection pour *A. amici*, qui est affine à *A. muscaria*, l'une et l'autre ayant des spores qui ne se colorent pas par l'iode.

Il est suggestif de signaler les deux faits suivants :

1° La planche de *A. amici* avait d'abord été publiée par Gillet sous le nom de *A. muscaria* var. *umbrina*, et l'*errata* final de l'œuvre de Gillet publié sur feuillet séparé, avec l'avis au relieur, spécifie : « Pl. 2. Corrigez sur la planche : *Amanita muscaria* var. *umbrina*, par *Amanita amici* Gillet ».

2° Sur la page volante supplémentaire parue avec la seule description de *Amanita vernalis*, Gillet a spécifié : « Cette espèce doit être placée après *A. muscaria* ».

Si GILLET a décrit cette Amanite sous deux noms différents, il en a néanmoins parfaitement saisi les affinités.

Tout ceci fait comprendre à merveille l'opinion de BOUDIER au sujet des affinités de l'*A. Aemilii* et les commentaires de M. RIEL à ce sujet.

La conclusion, absolument neuve, est claire : *A. Aemilii* est un simple synonyme de *A. amici*.

Cette solution étant acceptée, car je ne pense pas qu'elle puisse faire de doute pour personne, et avant de franchir une seconde étape, remarquons encore que d'autres auteurs ont pu agir comme GILLET et déterminer cette Amanite sous le nom erroné de *A. muscaria* var. *umbrina*. Comme selon l'habitude générale, ils n'ont laissé aucune description, il est impossible de discerner les bonnes déterminations des mauvaises, d'où impossibilité de tenir compte de quoi que ce soit.

Quant au *A. muscaria* var. *umbrina* FRIES (1857), à chapeau « d'un jaune livide, brun sur le disque » (traduction BERTILLON), on pourrait peut-être le mettre ici, mais FRIES dit exactement : « Pileus primo *umbrinus*, dein disco excepto lividus ! », FRIES le différencie de *A. pantherina* par sa chair jaunâtre sous le revêtement du chapeau. Or, cette particularité est peut être la seule qui permette de distinguer, sur le terrain, un vieil *A. amici* bruni d'un vieil *A. pantherina*.

Le *A. muscaria* var. *umbrina* RICKEN est sans doute identique au précédent. Sa couleur générale est « jaune olive » ! Chaque auteur appréciant les couleurs à sa façon, il n'est pas possible d'arriver à une conclusion sûre. D'ailleurs la planche de RICKEN est, comme d'habitude, médiocre. Si j'en juge par la teinte de la chair, le tirage en est bien trop sombre. Néanmoins la comparaison de la coupe avec celle qu'il donne pour *A. Eliae*, et le fait que la confusion avec *A. pantherina* est fréquente, laissent dans le domaine du possible une assimilation avec *A. amici*.

Enigme expliquée. — J'ai rapporté (1918) un passage d'une lettre de l'abbé BOURDOT qui a beaucoup intéressé et intrigué les mycologues. Je le reproduis ici, car maintenant son explication va paraître enfantine.

« QUÉLET avait été bien étonné quand je lui ai envoyé son *Amanita junquillea* comme simple variation de.... *Amanita muscaria* L. ! je lui avais envoyé toute la série des intermédiaires récoltés en tas dans un bois de pins. Exactement à mi-chemin, il y avait *Am. amici* (le type exact de GILLET) et tous les passages de la volve friable de *A. muscaria* L., à la volve membraneuse de

A. junquillea Quél. ; de même pour la taille et la couleur. Cela ne veut pas dire toutefois que *A junquillea* Quél. doive être simplement mis en synonyme ou en variation de *A. muscaria* L., mais il y a un fait certain, bien souvent observé, c'est que, quand des espèces du même genre croissent en abondance et pêle-mêle dans un terrain, il est rare qu'on ne trouve pas des formes qu'il est impossible de rapporter à l'une plutôt qu'à l'autre. Le fait se vérifie aussi, mais plus rarement, pour des champignons lignicoles. Pour les phanérogames, on dit qu'il y a hybridation, mais pour les Champignons ?..... il doit y avoir l'équivalent ».

Dans la belle aquarelle inédite de l'abbé Bourdot, se trouve un exemplaire central, grand et robuste, mais à pied relativement court, à teinte noisette-rougeâtre (sensiblement *isabellinus* du *Chromotaxia* de Saccardo), qui avait beaucoup intrigué Quélet : ce n'est pas autre chose qu'un *A. amici* dont la teinte centrale a envahi tout le chapeau. C'est d'ailleurs ainsi que l'abbé Bourdot (1899, et notes inédites), d'un jugement très sûr, l'avait déterminé en ajoutant : « Ces formes semblent établir une très proche parenté entre *A. muscaria* et *A. junquillea* ». Les autres figures de l'aquarelle, jaunes avec un reflet orangé, représentent *A. junquillea* type.

Le premier envoi (15 octobre 1896) à Quélet, sur lequel a été peint la planche, fut suivi d'un second (fin novembre 1896) et enfin d'un troisième (octobre 1897) pour lequel Quélet répondit (11 octobre 1897) : « Vos Amanites, *A. junquillea* et *A. gemmata* réunis ensemble sont un fait très curieux. A vue de vos spécimens ce *A. gemmata* est un dérivé de *A. muscaria* ; je crois qu'il n'est pas possible de rattacher ces formes si peu orangées que ce soit au *A. junquillea* dont je n'ai jamais vu de variations de couleur. En serait-il autrement dans votre riche domaine ? »

Dans ce cas particulier, Quélet nommait donc *A. gemmata*, le *A. amici*, et le rattachait comme variété au *A. muscaria*. Nous voilà, en somme, revenus au cas de *A. Aemilii*.

Sur le vu de l'aquarelle de l'abbé Bourdot, Boudier avait bien reconnu *A. junquillea* « ayant reçu du midi cette espèce avec les mêmes variations de couleur » (*in litt. ad* abbé Bourdot). On lira avec intérêt l'histoire des idées de Boudier au sujet de cette espèce telle que la rapporte Beauseigneur (1926).

L'explication au sujet des récoltes de l'abbé Bourdot se présente tout naturellement : il avait récolté en même temps *A. gemmata* (= *A. junquillea*), sa variation *A. amici* et *A. muscaria*. Quelques spécimens de ces *A. amici* étaient suffisamment teintés de rougeâtre pour en imposer à la sagacité de Quélet, qui,

n'ayant pas fait la cueillette lui-même, hésitait d'autant plus à les rattacher à son *A. junquillea* qu'il craignait d'en voir tomber le binôme en synonymie. Il y tenait en effet beaucoup, ainsi que le montrent plusieurs petits faits que je n'énumérerai pas, mais dont voici l'un d'eux, assez symptomatipue. Il a écrit (*Revue Myc.*, 1882, p. 24, en note) : « Cette espèce vient d'être rebaptisée sous le nom de *Am. vernalis* par certains mycologues qui font de temps en temps de semblables découvertes ».

Naturellement *A. muscaria* ne se trouvait dans les récoltes de l'abbé Bourdot que par suite d'une concomitance de poussée, toute fortuite.

Aucune objection ne paraissant devoir s'élever contre cette explication toute simple et naturelle, je poursuis sans y insister.

Amanita Eliae Auctorum. — En cherchant mon Amanite de Berre parmi les icônes publiées, j'en ai trouvé quelques-unes qui la représentent sous le nom de *A. Eliae*.

La première en date est celle de Ricken. Durement schématique, assez médiocre du point de vue artistique, je la trouve cependant très reconnaissable, et je suis persuadé qu'elle représente *A. amici*. La description convient, bien que Ricken s'y perde en détails inutiles et néglige l'essentiel. La comparaison avec *A. pantherina* qui la termine, ne peut que confirmer mon assimilation, ainsi qu'on le comprendra mieux tout à l'heure.

La seconde a été publiée par M. Pilat (1925). La planche qui représente sept exemplaires à tous les âges, est bonne, très vivante, assez typique ; il est pourtant certain que le tirage trichromique lui a enlevé beaucoup de sa fraîcheur. Il n'y a pour moi aucun doute, elle représente *A. amici* tel que je le récolte à Berre, mais de taille en moyenne bien plus réduite, et moins élancé.

Ces auteurs nomment *A. Eliae* une Amanite qui est simplement *A. gemmata* var. *amici* Gillet. Mes premières récoltes étaient déterminées de semblable façon.

C'est un fait digne de remarque que personne n'a trouvé *A. Eliae* et que les auteurs ont cru le reconnaître dans la même variation de *A. gemmata*. Comment une espèce véritable pourrait-elle échapper aux recherches des mycologues ? Si, à leur insu, *A. Eliae* se trouvait n'être qu'une espèce fantôme, les botanistes, dans leur désir de le récolter, n'auraient-ils pas été portés tout naturellement à nommer ainsi des exemplaires aberrants d'une autre espèce ?

Ces questions nous introduisent au cœur de la difficulté.

Amanita Eliae Quélet. Si les premiers points de cette notule sont solidement établis, il n'en ira pas de même ici Cette dernière partie de mon argumentation est la plus délicate ; elle en serait aussi la plus intéressante si elle n'en restait la plus incertaine. Ce n'est que par des moyens très subtils qu'il m'a été possible d'arriver à une conclusion.

Tout à l'heure, j'ai laissé intentionnellement de côté plusieurs icônes de *A. Eliae*, parce que leur discussion présentait des difficultés particulières. Nous allons les examiner maintenant pour terminer par l'étude des figures princeps

Les premières figures en date sont celles de BARLA (1888), et j'ai déjà fourni sur elles quelques indications (1928 a). Elles ont été faites d'après l'aquarelle que BOUDIER a publiée plus tard dans ses Icônes. Le coloris des dessins de BARLA est sans doute plus exact que celui de l'icône de BOUDIER, comme semble le prouver la teinte de l'aquarelle de FOSSAT, copiée sur celle de BOUDIER, et l'appréciation de l icône de BARLA par BOUDIER, que j'ai rapportée. Qu iqu'il en soit, ce qui sera dit de l'une de ces planches s'appliquera intégralement à l'autre.

BOUDIER a peint sa très belle aquarelle d'après l'envoi d'un unique carpophore envoyé des Landes par DUBALEN en mai 1881. « C'était la première fois que BOUDIER voyait cette Amanite » (BEAUSEIGNEUR, d après la lettre de BOUDIER à DUBALEN). Il faut noter que la récolte de DUBALEN fut faite au cours d'une période de croissance de *A. junquillea*, ainsi qu'on peut en juger par les dates des lettres de BOUDIER à DUBALEN, dont BEAUSEIGNEUR a publié de larges extraits.

La figure *a* de l'icône de BOUDIER, représente, d'après les renseignements fournis à BEAUSEIGNEUR par DUBALEN, le carpophore reçu par BOUDIER. A l'examen des autres figures, il pourrait paraître évident qu'elles représentent aussi le même carpophore, dont le chapeau a continué de s'ouvrir, mais l'explication de la planche semble dire le contraire.

Cette détermination de BOUDIER est survenue en 1881, alors qu'il n'était pas parfaitement fixé sur les limites de *A. junquillea* qui venait d'être décrit par QUÉLET (1876). « Nous voyons nettement les hésitations de BOUDIER à mesure que les envois ou les dessins se multiplient, envois qui englobent fatalement des formes différentes de cette espèce » (BEAUSEIGNEUR). Il serait donc possible que BOUDIER ait nommé *A. Eliae* un exemplaire très coloré de *A. amici*.

Comme l'aquarelle de l'abbé BOURDOT représentant *A. amici* convient parfaitement comme teinte aux icônes de BARLA et de

BOUDIER, nous sommes en droit de supposer que le *A. Eliae* de BOUDIER est, lui aussi, un *A. amici*. S'il en est bien ainsi on peut s'étonner que BOUDIER n'ait pas songé à rectifier sa détermination primitive, puisque, vingt ou vingt-cinq ans plus tard, il a reconnu le *A. amici* de l'abbé BOURDOT, pour être une forme de *A. junquillea*. Mais alors, il faut penser que c'est l'éditeur qui a obligé BOUDIER à publier des planches d'Hyménomycètes et qu'il les a choisies lui-même.

A. amici serait, d'après la figure de l'abbé BOURDOT, et aussi d'après R. MAIRE (1919), plus trapu ; mais, à Berre, il est souvent très élancé comme en font foi mes exemplaires desséchés et mes aquarelles.

Il n'y a guère comme différence que le mamelon central, si marqué dans les dessins de BOUDIER et généralement absent sur *A. amici*, qui m'a paru globuleux au début plutôt que campanulé. Dans sa description, BOUDIER dit : « chapeau campanulé, puis étalé, mais toujours umboné. . . de couleur grise ocracée et manifestement purpurine. . . ». Il insiste donc, un peu trop sans doute, sur la présence de ce mamelon. Il y a là un point litigieux de première importance, mais il n'est pas décisif, BOUDIER qui n'avait pas observé les états successifs du développement du chapeau a pu mal interpréter une particularité de l'exemplaire peint, qui d'un autre côté a pû être plus ou moins déformé par le voyage postal dans une boite. De même l'expression qu'il emploie pour qualifier la couleur me paraît peu heureuse pour *A. amici* ; mais il est possible que la teinte fuligineo purpurine centrale du carpophore récolté depuis plus de 48 heures ait couvert le chapeau entier à l'arrivée. Il est vrai que M. RIEL utilise pour *A. Aemilii* l'expression « fauve gris purpurascent », équivalente à celle de BOUDIER.

En dehors de ces particularités, rien, ni dans la description, ni dans l'icône, ne paraît séparer les dessins de BOUDIER de *A. amici* forme purpuracée.

Il me semble donc possible d'admettre, sans certitude absolue pour l'instant, que le *A. Eliae* de BOUDIER est, comme ceux des autres auteurs, un *A. amici*.

Lorsque l'on étudie l'icône de BOUDIER, il paraît y avoir un certain intérêt à tenir compte de cette phrase que m'écrivait BEAUSEIGNEUR (6 octobre 1927) qui explore la même région que DUBALEN : « J'ai trouvé en effet une fois *Amanita Eliae* légèrement lilacine dans un fossé de la route de Bayonne, sous les ormeaux. Mais il y a déjà longtemps et je ne l'ai pas revu depuis ; j'ai trouvé très souvent, même cette année, la forme « beurre frais » qui est la plus commune ».

Cet *A. Eliae* des Landes, beurre frais et très rarement teinté de lilacin, ressemble étrangement à l'*A. amici* de Berre !

Si j'en juge par une aquarelle de son herbier, Barla avait eu en main ce dernier récolté à Berre le 5 octobre 1881. Il l'avait adressé à Boudier qui l'avait déterminé : « *Amanita Eliae* » (carte postale du 20 octobre 1881, et indication portée sur l'aquarelle). Une telle détermination, survenant quelques mois seulement après celle de l'Amanite de Dubalen, alors que Boudier devait avoir encore cette dernière bien présente à l'esprit, donne une certaine force à ma conclusion. Malheureusement, l'aquarelle de Fossat se trouve imparfaite et son interprétation est ambiguë. Elle a été publiée, avec d'importantes modifications, sous le nom de *A. citrina* (pl. 6, f. 4-6), ainsi que je l'ai raconté (1926). Néanmoins les arguments et faits suivants authentifient la récolte.

C'est le bulbe trop marginé, évidemment mal interprété par le peintre, qui a rendu possible une telle erreur. J'estime que le chapeau de couleur citron brouillé de brunâtre au centre, avec sa marge ornée de stries, le pied blanc et creux, sans anneau (l'anneau n'est pas fugace chez *A. citrina*), les lamelles larges, blanches, crême sur l'arête (mais non citrines), s'opposent à la détermination adoptée par Barla dans son ouvrage. L'aquarelle porte bien le nom de *Amanita Eliae*, inscrit à l'encre. Et Boudier dans le texte de ses *Icones* dit bien qu'il a reçu *A. Eliae* de Nice, or il n'est pas mentionné d'autres récoltes dans les collections Barla sous ce nom.

L'aquarelle publiée par Malençon, sous le même nom, est tout à fait analogue à la planche de Boudier. Mais dans la description, le chapeau n'est plus ni campanulé, ni mamelonné, ce qui concorde mieux avec mes observations, et, de plus, la couleur n'est pas si poussée vers le purpurin. Là encore, il s'agit donc de *A. amici.*

Nous sommes maintenant armés pour prendre contact avec Quélet dont les deux figures de *A. Eliae* conviennent manifestement avec celles de Boudier, et par conséquent pourraient représenter aussi *A. amici.*

Les figures seules de Quélet, que Boudier ne trouvait pas très bonnes, très schématiques et très particulières, n'auraient jamais permis d'atteindre une telle conclusion, qui, malgré tout, reste incertaine (les documents publiés par Quélet étant notoirement insuffisants), mais me parait avoir une très grande probabilité.

Remarquons toutefois que sur la seconde figure donnée par Quélet, le chapeau n'est pas mamelonné. De plus, Quélet ne parle pas de couleur grise ; il a simplement spécifié son Amanite

vis à-vis des teintes rosées ou violacées du chapeau, ce qui est bien insuffisant et laisse croire qu'il ne l'a pas vue beaucoup.

Il est impossible de trouver dans la littérature mycologique des précisions intéressantes sur l'*A. Eliae*. Et cependant il est signalé dans plusieurs catalogues locaux, mais presque toujours sans description ni commentaires. La détermination était considérée comme sûre à l'époque, elle ne l'est plus maintenant. On peut en dire autant de bon nombre des Champignons qui l'accompagnent...Tant que les auteurs de catalogues ne se décideront pas à faire suivre leurs déterminations de descriptions abrégées, mais *précises* et très *étudiées*, leur labeur se trouvera ainsi perdu en grande partie sans profit ni pour eux ni pour la Mycologie.

A. Eliae n'est pas toujours aussi grand ; il peut être petit et n'est alors qu'une forme individuelle de *A. junquillea*.

Les 30 septembre et 7 octobre 1930, j'ai eu la chance d'observer à nouveau une centaine d'exemplaires de mon Amanite. Mais, à ma grande surprise, la taille des plus grands spécimens ne dépassait pas celle de *A. pantherina*, qui, comme d'habitude à Berre, était abondant. Certains exemplaires avaient le bulbe marginé de lambeaux de volve d'apparence vraiment membraneuse.

J'ai reçu de Leclair (mai et juin 1923), en provenance de Belle-Isle-en-Terre (Côtes-du-Nord), « poussant sur les talus des routes plantées de haies, presque toujours isolément », quelques spécimens en plusieurs envois. L'un des envois contenait deux exemplaires, l'un jeune et très pâle, sauf au centre, l'autre était absolument conforme à la planche de *A. Eliae* de Boudier, dans tous ses détails. La teinte était sensiblement celle des figures de Boudier, mais sans reflet purpurin. Etant campanulé et strié, il avait donc sensiblement l'aspect de *A. fulva*: mais la teinte purpurine est apparue au séchage, et l'exemplaire est devenu entièrement violacé, y compris le pied. Quant au premier exemplaire il a séché sans que sa teinte primitive se modifie. Depuis cette époque, j'essaie chaque année de varier les modes de dessiccation pour obtenir le même phénomène, mais en vain. Cependant j'ai noté pour un spécimen reçu de Mauduit (18 juillet 1925) : « revêtement de couleur *blanche*, blanc pur, devenant rose par la dessiccation ».

Leclair qui a fait un certain nombre de récoltes (mai et juin 1923) n'a pu parvenir à se faire une opinion nette, ni à trouver une démarcation avec *A. junquillea*. Dumée penchait pour l'identité.

Les quelques exemplaires que j'ai reçus du bon observateur qu'était Mauduit (août 1924, juillet 1925) en provenance de Valognes (Manche), étaient toujours très petits et très grêles, 5-7 cm. de hauteur pour un diamètre de 2,5-3 cm. Un spécimen

répondait exactement à la planche (Pl. 10) de *A. Godeyi* GILLET, avec une très légère différence de teinte : basanée, plus foncée au centre. « La station est une allée de bois orientée Est-Ouest ; le terrain est une argile triassique ou permotriassique sur schiste de St-Lô. Depuis des années, cette station, sur un espace de trente mètres, est toujours fructueuse. La couleur du chapeau varie du blanc au purpurin et basane. Le pied est avec une volve très friable qui tombe en lambeaux en le déterrant » (MAUDUIT, *in litt.*).

Un envoi de CHAUVIN, en provenance des environs du Mans, aurait pu également être déterminé *A. Godeyi* à cause d'une volve presque sacciforme, mais ici le pied assez court conduisait plutôt à la détermination : *A. junquillea*. Cette volve subsacciforme qui s'observe de temps en temps, était sans doute la résultante d'une grande humidité, ce qui lui avait permis de glisser sans se déchirer, comme cela se produit aussi pour *A. muscaria* et a donné lieu à la création de plusieurs Amanites fantômes : *A. puella*, *A. aureola*.

En résumé, il semble que les auteurs aient nommé *A. Eliae*, les formes individuelles élancées et presque sans bulbe de *A. gemmata*.

Valeur variétale de A. amici. — Examinons si *A. amici* doit être considéré comme une véritable variété de *A. gemmata*, ou comme un simple synonyme.

Au point de vue nomenclature, l'épithète *amici* est postérieure à l'épithète *Eliae* ; d'après les règles de la nomenclature, on devrait donc dire *A. gemmata* var. *Eliae* (Qt.) Si j'ai parlé autrement, c'est parce que la clarté de ma démonstration l'exigeait, et aussi parce que les règles de la nomenclature conduisent ici à une absurdité véritable : le type variétal harmonique moyen est représenté par l'aquarelle de GILLET, sous le nom de *A. amici* comme aussi sous celui de *A. vernalis*, tandis que l'*A. Eliae* figuré par QUÉLET représente simplement un cas particulier individuel si rare qu'il constitue une véritable anomalie (GILBERT, 1928 a).

J'ai l'impression, en effet, d'après ma propre expérience, que pour mille carpophores conformes à *A. amici* on ne pourrait en trouver plus de cinq concordant avec les dessins de QUÉLET et BOUDIER et susceptibles de porter le nom *A. Eliae*.

Cette discussion perd d'ailleurs tout intérêt devant les faits. On trouve en effet des *A. amici* assez grêles et assez petits pour être normalement déterminés *A. gemmata* (= *A. junquillea*), de sorte que le premier n'apparait que comme un état luxuriant du second. Sur ce point tout le monde est d'accord. Il faut bien remarquer que *A. junquillea* n'est jamais jonquille en sortant de la volve, mais bien crème beurre frais.

M. R. MAIRE (1919) qui a observé cette Amanite en Algérie dit en somme la même chose : « Cette forme est ordinairement grande et trapue, oscillant de la forme figurée par GILLET sous le nom de *A. amici* à celle qui est figurée par le même auteur sous le nom de *A. vernalis*, et plus rarement à celle qui est figurée par QUÉLET sous le nom de *A. junquillea* ». Mais il ne mentionne pas la teinte purpuracée que peut prendre le chapeau.

A. amici n'est pas non plus une forme robuste méditerranéenne, puisqu'il a été rencontré un peu partout.

Il semblerait donc que ce gigantisme d'une Amanite qui, à l'occasion, peut être également naine, soit en dépendance de conditions écologiques à déterminer. *A. amici* (= *A. vernalis* Gillet) ne serait donc qu'une forme écologique particulière de *A. gemmata*, et, à ce titre, doit être considéré comme synonyme. A plus forte raison, *A. Eliae* qui n'est qu'un simple *état individuel* de *A. amici* doit être lui aussi placé en synonymie.

C'est un peu la même idée qui se dégage de ces lignes de KONRAD et MAUBLANC : « La forme printanière du Jura calcaire est plus grêle, plus délicate, plus fragile, mais moins jaune doré et à anneau plus fugace que les spécimens de *A. gemmata* type que nous avons vus sur sol siliceux (1), dans les bois feuillus des Vosges et d'ailleurs ».

A. Godeyi Gillet, grêle, n'est peut-être qu'une forme intividuelle de *A. gemmata* type.

Ces noms multiples et variés cachaient simplement des coupes arbitraires, purement artificielles, au sein d'une même espèce. Leur valeur taxonomique est nulle.

Ces commentaires expliqueront la divergence de vue, qui a été consignée au *Bulletin de la Société Mycologique de France* (1928, p. XV, du compte-rendu de la séance du 13 octobre 1927).

Amanita pantherina exstria. — Les auteurs dont je viens de parler ont souvent rapproché *A. amici* de *A. muscaria*. Mais il s'en est trouvé aussi pour le rapprocher, avec des raisons de valeur égale, de *Amanita pantherina*.

Lorsque le chapeau de *A. amici* est devenu entièrement fuligineux, il a à peu près la couleur de celui de *A. pantherina*. Les bourrelets hélicoïdes d'origine volvaire, de ce dernier, étant également disparus sur l'adulte, ou tout au moins disloqués, il est à peu

(1) L'analyse du sol de Berre, prélevé au point précis où j'ai récolté plusieurs fois *Amanita baccata* et à une dizaine de mètres d'un point où j'ai trouvé quelques exemplaires très élancés de *A. amici*, a montré qu'*il ne s'y trouve pas de traces dosables de carbonate de chaux*.

près *impossible*, lorsque l'on récolte un exemplaire isolé adulte de *A. amici*, de savoir à laquelle de ces deux Amanites il appartient.

Les bourrelets du pied de *A. amici* jeune pourraient d'ailleurs très bien être pris pour ceux de *A. pantherina*, et Ricken le spécifie pour son *A. Eliae*, bien qu'un examen attentif suffise à les faire distinguer facilement, au moins lorsqu'on est prévenu.

M. R. Maire (1919) a déjà noté cette ressemblance frappante, en ces termes : « Les formes *amici* simulent souvent des *A. pantherina* pâles ».

Si l'on remarque qu'à Berre, ces Amanites poussent ensemble, que *A. pantherina* est l'Amanite la plus commune de la localité avec *A. vaginata* type, que la marge de *A. amici* n'est pas toujours striée, que les conditions écologiques ont de grandes analogies avec celles qui existent en Corse sous les châtaigniers des environs de Corté, où *A. pantherina* croît également en abondance, etc., etc... on a l'impression très nette de comprendre admirablement ces lignes publiées par Rolland (1898) : « *A. pantherina* se présente aux environs de Corté sous des formes différentes. Tantôt on le voit avec un chapeau brun cuivré et cannelé-strié sur les bords, tantôt on le trouve avec un chapeau *blanc-sale plus épais*, avec des stries moins apparentes. Ces stries toruleuses finissent même par disparaître tout à fait. Cependant on reconnaît bien ce champignon à l'anneau volvaire toujours en hélice du pied. J'ai été fort intrigué en présence de ces spécimens dont j'ai rencontré tous les passages. »

La phrase : « Ces stries toruleuses finissent même par disparaître tout à fait », mise en évidence par Rolland, n'est peut être pas très heureuse ; en tout cas, elle montre qu'il n'a pas parfaitement observé, mais elle ne change rien ni aux faits, ni à la conclusion.

Rolland a dû rencontrer quelques exemplaires de *A. amici*, parmi de nombreux *A. pantherina*, et faire la confusion entre les deux espèces, ce qui, je le répète, est presque inévitable. Plus tard, Rolland écrit : « L'*A. pantherina* rencontré en Corse était *moins grêle que d'ordinaire*, souvent blanc, et comme caractère indéniable ne montrait que l'anneau oblique de la volve au bas du pied ».

Herborisant dans des conditions très semblables à celles de Rolland, aux prises avec les mêmes difficultés que lui pour séparer ces espèces, m'appuyant sur les quelques mots de son texte que j'ai soulignés, j'ai acquis le sentiment de la rectitude de cette conclusion imprévisible. L'absence complète de détails dans les notes de Rolland n'en permet pas la démonstration, aussi les mycologues sont-ils en droit de la tenir simplement pour très pro-

bable jusqu'au jour, où, herborisant dans les lieux explorés par Rolland, l'un d'eux pourra la confirmer par l'étude des espèces mêmes qui y croissent.

Il est utile de remarquer aussi que, par temps pluvieux, on rencontre fréquemment des *A. pantherina* décolorés, soit donc blanchâtres, dont le revêtement, gonflé par l'eau, ne laisse pas voir les stries de la marge. Ces états de décoloration sont probablement à l'origine des variétés blanches de *A. pantherina* décrites par les auteurs. De telles « variétés » n'ont pas la moindre valeur taxonomique.

Agaricus pantherinus Viviani. — Sous ce nom, Viviani donne une description d'une Amanite dont le chapeau est « de couleur livide, ocracée sombre, plus claire vers la marge » ; mais les figures sont d'un beau vert. Si l'on admet qu'il y a eu erreur de coloris, ces figures peuvent convenir pour l'Amanite de Berre, lorsqu'elle est moins élancée, comme je l'ai trouvée cette année. Bien que les stries du chapeau ne soient pas mentionnées, rien dans la description ne paraît s'opposer à cette assimilation. En tout cas elles ne représentent pas *A. pantherina* et c'est la seule chose qu'il soit possible d'affirmer.

Conséquences taxonomiques.

Jusqu'à ce que l'absence de coloration des spores sous l'action de l'iode ait nettement démontré l'étroite affinité de *A. muscaria*, *A. gemmata* (*sensu lato*), *A. pantherina*, les auteurs avaient l'habitude de les placer assez loin les uns des autres dans la classification. Ils ont fait exception pour *A. gemmata* forme *amici*, à cause de sa taille, des couleurs de son chapeau, et aussi des verrues globuleuses qui recouvrent le chapeau et la base du pied.

Ces trois Amanites et leurs formes diverses ont en effet une volve de nature particulière, épaisse, qui se circoncit en bourrelets successifs et se rompt en verrues *globuleuses*, mais peut glisser par temps humide. C'est d'ailleurs à cause de cette forme particulière des verrues que l'on distingue toujours facilement *A. pantherina* des Amanites du groupe de *A. ampla*, et qu'on ne peut le distinguer de *A. amici* à chapeau bruni.

Dans la définition de ce groupe d'espèces on doit donc faire entrer les caractères de la volve, qui paraissent en corrélation avec ceux que nous avons déjà signalés avec Kuhner (1928).

La nouvelle conception du groupe des *Muscariae*, fondé sur *A. muscaria* comme type, s'écarte donc absolument de celle des auteurs.

Les botanistes qui préféreraient élever les Muscariées au rang générique, comme cela se fait parfois en Amérique, sont obligés d'adopter le genre *Venenarius*, fondé par Earle (1907) sur *A. muscaria* comme type, mais en l'amendant si largement qu'il ne se rapproche plus guère de la conception de Earle, que par la présence de l'espèce type. A titre documentaire, en voici une définition réduite aux caractères essentiels actuellement connus :

Muscariae (Auctorum) Emend. **Venenarius** (Earle) Emend. — Amanites à volve épaisse, floconneuse, circoncise et déchirée en bourrelets circulaires qui se dissocient plus ou moins en verrues globuleuses, détersibles, qui ornent la surface du chapeau et couronnent de bourrelets concentriques friables le bulbe pédiculaire. Pied bulbeux, annulé. Marge du chapeau striée dès le début. Sporée blanche. Spores elliptiques, grandes, à membrane lisse, mince, hyaline, non amyloïde.

Conclusions.

Les résultats acquis montrent clairement que *ce qu'il importe d'observer, ce n'est pas l'aspect à un moment donné, celui de la récolte, mais bien la série entière des aspects successifs des carpophores au cours de leur existence.*

Ces résultats constituent un amendement important au concept spécifique de *A. gemmata*, dont le sens doit s'élargir encore plus que ne l'avait proposé M. R. Maire (1913).

Ils conduisent à une simplification de la nomenclature des Amanites par la suppression de *A. muscaria* var. *umbrina*, *A. Aemilii*, *A. Eliae*, *A. pantherina exstria* (1).

Ils expliquent un certain nombre d'observations ou de remarques des auteurs qui, jusqu'ici, étaient difficilement compréhensibles.

Mais ils ont une porté plus générale encore, ils démontrent la fécondité des méthodes de travail que j'ai proposées (1927, 1928) et suivies, et de l'observation longtemps poursuivie dans la nature.

La conclusion de la dix-huitième Notule sur les Amanites s'applique de même ici ; je vais donc simplement reproduire ce que j'écrivais ailleurs (1928), les exemples que je viens de rapporter en étant une frappante illustration : « L'observation imparfaite peut porter à scinder une espèce en plusieurs, à cause de la dissemblance des formes excentriques qui, de diverses façons, s'écartent de la forme

(1) A la longue synonymie de *A. gemmata*, on peut encore ajouter : *Agaricus phalloïdes* Venturi (*I Miceti dell'agro Bresciano*, 1845, pl. 40, f. 4-5).

spécifique fondamentale. L'écart entre cet aspect normal d'une espèce et l apparence d'une de ses formes excentriques est parfois tel, que les différences superficielles qui les séparent, abstraction faite de leur valeur taxonomique, sont plus étendues qu'entre certaines formes de cette espèce et l'une de ses affines ».

Octobre 1930.

BIBLIOGRAPHIE ET RÉFÉRENCES.

Barla. — Les Champignons des Alpes-Maritimes, pl. 3 *bis*, f. 5-9 ; pl. 6, f. 4-6, 1888.

Beauseigneur. — Contribution à l'étude de la Flore Mycologique des Landes, pp. 23-31, 1926.

Boudier. — Icones Mycologicæ, **1**, pl. 5 ; **4**, p. 30, 1905.

Bourdot. — Les Hyménomycètes des environs de Moulins. Supplément, p. 3, 1899.

Earle. — The Genera of the North American Gill Fungi *in Bulletin of the New-York Botanical Garden*, **5**, n° 18, p. 450, 1909.

Fries. — Monographia Hymenomycetum Sueciæ, **1**, p. 8, 1857.

Gilbert. — Le genre Amanita Persoon, p. 73, 1918.

Gilbert. — Notules sur les Amanites. *in Bulletin de la Société Mycologique de France*, **42**, p. 287, 1926.

Gilbert. — Suggestions *in Bulletin de la Société Mycologique de France*, **43**, pp. 300-307, 1927.

Gilbert. — La Mycologie sur le terrain, pp. 163, 164, etc, 1928.

Gilbert. — Notules sur les Amanites. *in loc. cit.*, **44**, p. 157, p. XV des comptes-rendus des séances, 1928a.

Gilbert. — Les Amanites rares des environs de Nice, *in Riviera Scientifique*, **17**, pp. 37-38, 1930.

Gilbert et Kühner. — Recherches sur les spores des Amanites, *in Bulletin de la Société Mycologique de France*, **44**, pp. 149-156, 1928.

Gillet. — Les Hyménomycètes de France, pl. 2, texte supplémentaire, pl 1, pl. 10 (8), pl. 27 (10), p. 40 *bis*, texte suppl., p. 2 ; errata et avis au relieur, 1874.

Konrad et Maublanc. — Icones Selectæ Fungorum, pl. 6 et description, 1929.

R. Maire. — Etudes Mycologiques, *in Annales Mycologici*, **11**, pp. 332-336, 1913.

R. Maire. — Schedæ ad Mycothecam Boreali-Africanam, *in Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, **10**, pp. 131-132, 1919.

Malençon. — *Bulletin de la Société Mycologique de France*, **46**, Atlas, pl. 36 et description, 1930.

Pilat. — Amanita Eliæ *in Mykologia*, **2**, pl. non numérotée, 1925.
Quélet. — Les Champignons du Jura et des Vosges, **1**, p. 230, pl. 22, f. 1, XVe supplément (1886), p. 9, pl. 9, f. 2, 1872.
Ricken. — Die Blätterpilze, p. 310, pl. 77, f 1 ; p. 311, pl. 78, f. 2, 1915.
Riel. — Description d'une Amanite nouvelle de France (*Amanita Aemilii*) du groupe de A. muscaria *in Bulletin de la Société Mycologique de France*, **23**, pp. 1-8, pl 1.. 1907.
Rolland. — *Bulletin de la Société Mycologique de France*, **14**, pp. 76-77, 1898.
Rolland. — *Loc. cit*, **18**, pp. 304-305, 1902.
Viviani. — I Funghi d'Italia, p. 6, pl. 6.

Contribution à la connaissance des Micromycètes de Roumanie,

par Tr. SAVULESCU et C. SANDU-VILLE.

Dans cette contribution à la connaissance des Micromycètes de Roumanie nous indiquons les espèces de Micromycètes qui ont paru ou paraîtront prochainement dans l'Herbier mycologique roumain (*Herbarium Mycologicum Romanicum*) édité par la Station de Phytopathologie de Bucarest.

Dans la présente note sont comprises les Micromycètes de tous les groupes de champignons sauf les Ustilaginées, les Urédinées, les Erysiphacées et les Péronosporacées qui paraîtront dans des publications spéciales ou qui ont déjà paru (1).

Dans la présente note nous n'indiquons ni littérature, ni synonymies des espèces citées parce que ces données trouveront leur place dans l'exsiccata sus-mentionnée où elles seront accompagnées des observations et des mesures de tous les organes.

PHYCOMYCÈTES.

Plasmodiophoraceæ.

1. PLASMODIOPHORA BRASSICÆ Woron. :

Sur les racines de *Brassica oleracea* DC. : Otopeni (distr. Ilfov).

Synchytriaceæ.

2. SYNCHYTRIUM ENDOBIOTICUM (Schilb.) Perc. :

Sur les tubercules de *Solanum tuberosum* L. : Fagaras (distr. Fagaras).

3. SYNCHYTRIUM ANEMONES Woron. :

Sur les feuilles de *Anemone nemorosa* L. : Nucet (distr. Dambovita).

(1) Tr. SAVULESCU und C. SANDU-VILLE. — Die Erysiphaceen Rumäniens, in *Annales Scientifiques de l'Académie de Hautes Etudes Agronomiques de Bucarest*. N° 1. 1929.

Tr. SAVULESCU et T. RAYSS, Contribution à la connaissance des Péronosporacées en Roumanie, in *Annales Mycologici*, Berlin, 1929.

ASCOMYCÈTES.

Exoascaceae.

4. Taphrina acerina Elliass. :
Sur les rameaux de *Acer campestris* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

5. Taphrina polyspora (Sorok.) Johans. :
Sur les feuilles de *Acer tatarica* L. : Pietroasele (distr. Buzau).

6. Taphrina Cerasi Sadebeck :
Sur les rameaux de *Prunus Cerasus* L. : Saharna (distr. Orhei).

7. Taphrina Insititiæ Sadebeck :
Sur les rameaux de *Prunus domestica* L. : Corbeni (distr. Arges).

8. Taphrina epiphylla Sadebeck :
Sur les rameaux de *Alnus incana* (L.) Mœnh. : Cumpana (distr. Arges).

9. Taphrina Carpini Johans. :
Sur les rameaux de *Carpinus Betulus* L : Snagov (distr. Ilfov), Copriana (distr. Lapusna).

10. Taphrina bullata Tul. :
Sur les feuilles de *Pirus communis* L. : Focsani (distr. Putna).

11. Taphrina aurea Tul. :
Sur les feuilles de *Populus canadensis*. : Grozinti (distr. Hotin).
Sur les feuilles de *Populus nigra* L. : Orsova (dist. Severin).

12 Taphrina Pruni Tul. :
Sur les fruits de *Prunus cerasifera* Ehrh. : Bucuresti (distr. Ilfov).
Sur les fruits de *Prunus domestica* L. : Studina (distr. Romanati), Jideni (distr. R. Sarat).

13. Taphrina deformans Tul. :
Sur les feuilles de *Prunus Persica* (L.) Stokes. : Domnita (distr. Braila).

Hypocreaceae.

14. Polystigma rubrum Pers. :
Sur les feuilles de *Prunus domestica* L. : Calimanesti (distr. Valcea), Bucuresti (distr. Ilfov), Istrita (distr. Buzau).
Sur les feuilles de *Prunus spinosa* L. : Sibiu (distr. Sibiu).

15. Nectria ditissima Tul. :
Sur les rameaux de *Corylus Avellana* L.: Rascov (distr. Hotin).
Sur les troncs de *Carpinus Betulus* L. : Silauti (distr. Hotin), Condrita (distr. Lapusna).

16. Nectria cinnabarina (Tode) Fr. :
Sur les rameaux de *Ribes rubrum* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

17. Giberella Saubinetii (Mont.) Sacc. :
Sur les épis de blé : Isvin (distr. Timis).

18. Epichloe typhina (Pers !) Tul. :
Sur les gaînes de *Dactylis glomerata* L. : Bucuresti (distr. Ilfov), Comana (distr. Vlasca), Zarojeni (distr. Hotin).
Sur les gaînes de *Agropyrum intermedium* (Host.) Pal. : Manzir (distr Tighina).
Sur les gaînes de *Aira flexuosa* L. : Rascov (distr. Hotin).

19. Claviceps purpurea (Fr.) Tul. :
Sclérotes dans les épis de *Secale cereale* L. : Codlea (distr. Brasov).

Dothideaceæ.

20. Phyllachora graminis (Pers.) Fuck. :
Sur les feuilles de *Agropyrum repens* P. B. : Codlea (distr. Brasov).

21. Phyllachora Trifolii (Pers.) Fuck.:
Sur les feuilles de *Trifolium medium* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).
Sur les feuilles de *Trifolium hybridum* T. : Poiana (distr. Hotin).

22. Dothidella thoracella Sacc.
Sur les feuilles de *Sedum maximum* Rchb. : Codlea (distr. Brasov).

Sphæriaceæ.

23. ROSELLINIA NECATRIX (Hart.) Berl. :
Sur les racines de *Vitis vinifera* L. : Istrita (distr. Buzau).

24. HERPOTRICHIA NIGRA Hartig. :
Sur les feuilles de *Pinus pumilio* Haencke : Sinaia (distr. Prahova).

25. NEOPECKIA COULTERI (Peck.) Sacc. :
Sur les feuilles de *Pinus pumilio* Haencke : Sinaia (distr. Prahova).

Cucurbitariaceæ.

26. CUCURBITARIA AMORPHÆ (Wallr.) Fuck. :
Sur les rameaux de *Amorpha fruticosa* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

27. CUCURBITARIA BERBERIDIS (Pers.) Gray. :
Sur les rameaux de *Berberis vulgaris* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).
Sur les rameaux de *Mahonia aquifolium* Nutt. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea.).

28. CUCURBITARIA COLUTEÆ Auersw. :
Sur les rameaux de *Colutea arborescens* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

29. CUCURBITARIA ELONGATA (Fr.) Grév. :
Sur les rameaux de *Robinia Pseudoacacia* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

30. CUCURBITARIA GLEDITSCHIÆ Ces. et De Not. :
Sur les rameaux de *Gleditschia triacanthos* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

31. CUCURBITARIA LABURNI (Pers.) De Not. :
Sur les rameaux de *Cytisus Laburnum* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

32. CUCURBITARIA CARAGANÆ Karst. :
Sur les rameaux de *Caragana frutescens* D. C. : Bucuresti (distr. Ilfov).

Mycosphaerellaceæ

33. SPHÆRULINA MYRIADEA (DC) Sacc. :

Sur les feuilles de *Quercus Robur* L. : Stirbei-Voda (distr. Ilfov).

Pleosporaceæ

34. VENTURIA INÆQUALIS Wint. :

Sur les feuilles et les fruits de *Malus silvestris* (L.) Mill : Valea-Vinului (dist. Nasaud).

Sur les feuilles et les fruits de *Pirus Malus* L., dans tout le pays.

Sur les feuilles et les fruits de *Malus Niedwetzkyana* Dieck. : Bucuresti (distr. Ilfov).

35. VENTURIA PIRINA Aderh. :

Sur les feuilles et les fruits *Pirus communis* L., dans tout le pays.

Massariaceæ

36. MASSARIA PLATANI Ces. :

Sur les rameaux de *Platanus orientalis* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

Gnomoniaceæ

37. GNOMONIELLA FIMBRIATA (Batsch.) Sacc. :

Sur les feuilles de *Carpinus Betulus* L. : Valea-Vinului (distr. Nasaud), Cliscauti (dist. Hotin).

38. GNOMONIELLA TUBIFORMIS (Tode) Sacc. :

Sur les feuilles de *Alnus glutinosa* Gaertn. : Râmicu-Valcea (distr. Vâlcea), Codlea (distr. Brasov).

39. GNOMONIA JUGLANDIS (DC.) Trav. :

Sur les feuilles de *Juglans Regia* L. : Hotin (distr. Hotin). Bucuresti (distr. Ilfov).

Melanconidaceæ.

40. Pseudovalsa Kickxii Sacc. :

Sur les rameaux de *Platanus orientalis* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

41. Pseudovalsa irregularis (DC.) Schrœt. :

Sur les rameaux de *Robinia Pseudoacacia* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

Diatrypaceæ.

42. Diatrypella quercina (Pers.) Nke. :

Sur les rameaux de *Quercus Robur* L. : Stirbei-Voda (distr. Ilfov), Nucet (distr. Dambovita), Peris (distr. Ilfov).

43. Diatrypella tocciæana De Not. :

Sur les rameaux de *Alnus incana* Mœnch. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vlâcea).

Melogrammataceæ.

44 Melogramma spiniferum (Wallr.) De Not. :

Sur les rameaux de *Fagus sylvatica* L. : Sinaia (distr. Prahova).

Xylariaceæ.

45. Hypoxylon multiforme Fr. :

Sur les rameaux de *Fagus sylvatica* L. : Sinaia (distr. Prahova).

Sur les rameaux de *Alnus incana* Mœnch. : Nucet (distr. Dambovita).

Hypodermataceæ.

46. Lophodermium nervisequum Chev. :

Sur les feuilles de *Abies alba* Miller. : Mihaesti (distr. Vâlcea).

47. Lophodermium Pinastri (Schrad.) Chev. :

Sur les feuilles de *Pinus austriaca* Höss. : Mihaesti (distr. Vâlcea).

Hysteriaceæ.

48. Hysterographium Fraxini (Pers.) Fr. :

Sur les rameaux de *Fraxinus excelsior* L. : Baneasa (distr. Ilfov). ; Orhei (distr. Orhei).

Phacidiaceæ.

49 Clithris quercina (Pers). :

Sur les rameaux de *Quercus Robur* L : Cliscauti (distr. Hotin), Stirbei-Voda (distr. Ilfov).

50. Rhytisma acerinum (Pers) Fr. :

Sur les feuilles de *Acer campestris* L. : Ocnele-Mari (distr. Vâlcea), Bucuresti (distr. Ilfov) et dans tout le pays.

Sur les feuilles de *Acer platanoides* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

Sur les feuilles de *Acer pseudoplatanus* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

Sur les feuilles de *Acer rubrum* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

51. Rhytisma punctatum (Pers.) :

Sur les feuilles de *Acer campestris* L. : Sibiu (distr. Sibiu).

Sur les feuilles de *Acer platanoides* L. : Sibiu (distr. Sibiu).

Cenangiaceæ.

52. Cenangium populneum (Pers.) Rehm. :

Sur les rameaux de *Populus pyramidalis* Roz. : Laza (distr. Vaslui).

Mollisiaceæ.

53 Pseudopeziza Cerastiorum Fuck. :

Sur les feuilles et les tiges de *Cerastium* sp. : Valea-Vinului (distr. Nasaud).

Helotiaceæ.

54. Sclerotinia libertiana Fuck. :

Sur les tubercules de *Solanum tuberosum* L. : Fagaras (distr. Fagaras).

55. SCLEROTINIA FUCKELIANA De Bary. :
Sur les raisins dans les vignobles de Husi (distr Husi).

56. SCLEROTINIA CINEREA (Bonord.) Schrœt. :
Sur les fruits de *Prunus domestica* L. : Hotin (distr. Hotin) et dans tout le pays.

57. SCLEROTINIA FRUCTIGENA (Pers.) Schrœt. :
Sur les fruits de *Pirus Malus* L. : Hotin (distr. Hotin) et dans tout le pays.

58. SCLEROTINIA LAXA Aderh. et Ruhl. :
Sur les fruits de l'Abricotier : Ocolul (distr. Mehedinti) et dans tout le pays.

FUNGI IMPERFECTI.

Sphæropsidales, Sphærioidaceæ.

59. PHYLLOSTICTA CRUENTA (Fr.) Kickx :
Sur les feuilles de *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf. : Comana (distr. Vlasca).
Sur les feuilles de *Polygonatum multiflorum* All.: Rosetti-Letea (distr. Tulcea).

60. PHYLLOSTICTA ASCLEPIADEARUM West. :
Sur les feuilles de *Cynanchum vincetoxicum* P. : Rosetti-Letea (distr. Tulcea).

61. PHYLLOSTICTA TABACI Pass. :
Sur les feuilles de *Nicotiana Tabacum* L. : dans les cultures du tabac dans tout le pays.

62. PHOMA BETÆ Frank :
Sur les racines de *Beta vulgaris* L. : dans les cultures de betterave dans tout le pays.

63 CICINNOBOLUS CESATI De Bary :
Répandue dans tout le pays sur le mycélium de *Microsphæra abbreviata* Peck.

64 PLACOSPHÆRIA CAMPANULÆ (DC.) Bäumler :
Sur les feuilles de *Campanula rapunculoides* L. : Mihaesti (distr. Vâlcea).

65. Placosphæria Onobrychidis (DC.) Sacc., var. *exappendiculata* Brunaud :

Sur les feuilles de *Lathyrus tuberosus* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

66. Ascochyta Pisi Lib. :

Sur les gousses de *Pisum sativum* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

67. Ascochyta Nicotianæ Pass. :

Sur les feuilles de *Nicotiana Tabacum* L. : dans les cultures du tabac en Roumanie.

68. Septoria Ficariæ Desm. :

Sur les feuilles de *Ficaria verna* Huds. : Pantelimon (distr. Ilfov).

69. Septoria polygonicola (Lasch.) Sacc. :

Sur les feuilles de *Polygonum orientale* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

70. Septoria Saponariæ (DC.) Savi. et Becc. :

Sur les feuilles de *Saponaria officinalis* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

71. Septoria Lepidii Desm. :

Sur les feuilles de *Cardaria Draba* L. : Buftea (distr. Ilfov).
Sur les feuilles de *Lepidium perfoliatum* L. : Cartal (distr. Ismail).

72. Septoria Chelidonii Desm. :

Sur les feuilles de *Chelidonium majus* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea), Hotin (distr. Hotin).

73. Septoria piricola Desm. :

Sur les feuilles de *Pirus communis* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea), Cubei (distr. Cahul), Curtea-de-Arges (distr. Arges).

74. Septoria Cytisi-hirsuti Savul. et Sandu, nov. spec. :

Maculis epiphyllis, circularibus vel subcircularibus, usque ad 1,2 cm diametro, sparsis vel rarius confluentibus, 1-3 in quoque folio, magnam folii partem occupantibus, centro albido zonatim areis albidis latioribus et brunneis angustioribus circumcincto, integris vel interruptis. Pycnidiis paucis, minutis, nigris, in areis albidis dissitis, poro proeminente pertusis, emersis, globosis, 99-168,3 μ, fere

118,8-128,7 μ, peridio tenui, membranaceo. Sporulis hyalinis, filiformibus, rectis vel minusve curvatis, apice attenuatis acutiusculis, 42,9-148,5 μ, longis, 1,5 1,7 μ, latis, multiseptatis (2-9 septis, fere 3-7 septis).

Habitat in folis vivis *Cytisi hirsuti* L. A *Septoria Cytisi* Desm. et *Septoria Laburni* Pass., valde distincta. Mihaesti (distr. Vâlcea).

75. Septoria Cytisi Desm. :

Sur les feuilles de *Cytisus Laburnum* L. : Craiova (distr. Dolj), Bucuresti (distr. Ilfov).

76 Septoria Astragalis Desm., forma *santonensis* Brun. :

Sur les feuilles de *Astragalus glycyphyllos* L. : Pantelimon (distr. Ilfov).

77. Septoria Aesculi (Lib.) Westend. :

Sur les feuilles *Aesculus Hippocastanum* L. : Bucuresti (dist. Ilfov).

78. Septoria cornicola Desm. :

Sur les feuilles de *Cornus sanguinea* L. : Comana (distr. Vlasca), Bucuresti (distr. Ilfov), Codlea (distr. Brasov).

79. Septoria Podagrariæ Fuck. :

Sur les feuilles de *Aegopodium Podagraria* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea), Rjavinti (distr. Hotin), Valea-Vinului (distr. Nasaud).

80. Septoria Apii Chester. :

Sur les feuilles de *Apium graveolens* L. : Florica (distr. Arges), Râmnicu-Vâlcea).

81. Septoria Villarsiæ Desm. :

Sur les feuilles de *Limnanthemum nympheoides* Lk. : Bucuresti (distr. Ilfov).

82. Septoria Vincetoxici (Schub.) Auers. :

Sur les feuilles de *Cynanchum vincetoxicum* (L.) Pers. : Rosetti-Letea (distr. Tulcea).

83. Septoria Tritici Desm. :

Sur les feuilles de *Triticum vulgare* Vill. : Bucuresti (distr. Ilfov).

84. Septoria Levistici West. :

Sur les feuilles de *Levisticum officinale* Koch. : Curtea de-Arges (distr. Arges).

85. SEPTORIA POSONIENSIS Bäumler :

Sur les feuilles de *Chrysosplenium alternifolium* L.: Predeal (distr. Prahova).

86. SEPTORIA VERONICÆ Desm. :

Sur les feuilles de *Veronica hederefolia* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

87. SEPTORIA DIEDICKEI Sacc. et D. Sacc. :

Sur les feuilles de *Galeobdolon luteum* Hds. : Chitila (distr. Ilfov).

88. SEPTORIA SCILLÆ West. :

Sur les feuilles de *Scilla bifolia* L. : Chitorani (distr. Prahova).

Sur les feuilles de *Muscari comosum* Mil. : Stirbei-Voda (distr. Ilfov).

89. SEPTORIA CONVOLVULI Desm. :

Sur les feuilles de *Convolvulus arvensis* L. : Pasarea (distr. Ilfov).

90. SEPTORIA POPULI Desm. :

Sur les feuilles de *Populus nigra* L. : Orsova (distr. Severin).

91. SEPTORIA CRATÆGI Kickx. :

Sur les feuilles de *Cratægus monogyna* Jacq. : Comana (distr. Vlasca).

92. SEPTORIA ÆGOPODII Desm. :

Sur les feuilles de *Aegopodium Podagraria* L. : Cliscauti (distr. Hotin), Sibiu (distr. Sibiu).

93 STAGONOSPORA ATRIPLICIS (West.) Lind. :

Sur les feuilles de *Atriplex hortense* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

94. CONIOTHYRIUM DIPLODIELLA (Speg.) Sacc. :

Sur les raisins de *Vitis vinifera* L. : dans les vignobles de Basarabia.

95. CONIOTHYRIUM HELLEBORI Cooke et Massal. :

Sur les feuilles de *Helleborus purpurascens* W. K. : Codlea (distr. Brasov).

96. Diplodia Juglandis Fr. :

Sur les rameaux de *Juglans Regia* L. : Stirbei-Voda (distr. Ilfov).

Leptostromataceæ.

97. Leptostroma herbarum (Fr.) Lk. :

Sur les tiges de *Delphinium elatium* L : Predeal (distr. Prahova).

MELANCONIALES.

Melanconiaceæ.

98. Glœosporium Ribis (Lib,) Mont. et Desm. :

Sur les feuilles de *Ribes rubrum* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

99. Glœosporium lindemuthianum Sacc. et Magn. :

Sur les gousses de *Phaseolus vulgaris* L. : Tulcea (distr. Tulcea).

100. Melanconium juglandinum Kunze. :

Sur les rameaux de *Juglans Regia* L. : Cernica (distr. Ilfov).

Hyphomycetes. Mucedinaceae

101. Ovularia obliqua (Cooke) Oudem. :

Sur les feuilles de *Rumex crispus* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

Sur les feuilles de *Rumex obtusifolius* L. Hotin (distr. Hotin).

102. Ovularia primulana Karst. :

Sur les feuilles de *Primula officinalis* L. : Sinaia (distr. Prahova).

103 Ovularia Asperifolii Sacc. :

Sur les feuilles de *Symphytum officinale* L. : Gaesti (distr. Dâmbovita).

104 Ovularia haplospora (Speg.) Magn. :

Sur les feuilles de *Alchemilla vulgaris* L. : Sinaia (distr. Prahova).

105. Botrytis cinerea Pers. :

Sur les feuilles de *Veratrum album* L. : Predeal (distr. Prahova).

106. Cercosporella cana Sacc. :

Sur les feuilles de *Erigeron canadense* L. : Oltenita (distr. Ilfov).

107. Cercosporella inconspicua (Wint.) v. Höhn. :

Sur les feuilles de *Lilium Martagon* L. : Busteni (distr. Prahova).

108. Ramularia Geranii (West.) Fuck. :

Sur les feuilles de *Geranium phaeum* L. : Valea-Vinului (distr. Nasaud), Nucet (distr. Dâmbovita), Codlea (distr. Brasov).

Sur les feuilles de *Geranium pusillum* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

109. Ramularia Tulasnei Sacc. :

Sur les feuilles de *Fragaria vesca* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

110. Ramularia calcea (Desm.) Ces. :

Sur les feuilles de *Glechoma hederacea* L. : Vârciorova (distr. Mehedinti).

111. Ramularia Betae Rostr. :

Sur les feuilles de *Beta trigyna* W. : Murfatlar (distr. Constanta).

112. Ramularia sambucina Sacc. :

Sur les feuilles de *Sambucus nigra* L. : Murfatlar (distr. Constanta).

113. Ramularia Pastinacæ Bubak :

Sur les feuilles de *Pastinaca sativa* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

114. Ramularia Adoxæ (Rab.) Karst. :

Sur les feuilles de *Adoxa moschatellina* L. : Pasarea (distr. Ilfov).

115. Ramularia Gei (Ellias) Lindroth :

Sur les feuilles de *Geum urbanum* L. : Starcet (distr. Dambovita).

116 Ramularia lactea (Desm.) Sacc. :

Sur les feuilles de *Viola mirabilis* L. : Purcari (distr. Cetatea-Alba).

117. Ramularia Schrœteri Sacc. et Syd. :

Sur les feuilles de *Levisticum officinale* Koch. : Curtea-de-Arges (distr. Arges).

118. Ramularia oreophila Sacc. :

Sur les feuilles de *Astrantia major* L. : Dorna-Vatra (distr. Dorna).

119. Ramularia Leonuri Sorok. :

Sur les feuilles de *Leonurus cardiaca* L. : Frun'easca (distr. Tecuci).

120. Ramularia macrospora Fr. var. major Lindroth :

Sur les feuilles de *Campanula rapunculoides* L. : Poiana (distr. Hotin).

Dematiaceæ.

121. Fusicladium Aronici (Fuck.) Sacc. :

Sur les feuilles de *Doronicum austriacum* Willd. Predeal (distr. Prahova),

122. Clasterosporium carpophyllum (Lév.) Aderh. :

Sur les feuilles de *Prunus Persica* Stok. : Bucuresti (distr. Ilfov).

Sur les feuilles et les fruits de *Prunus Armeniaca* L. : dans tout le pays.

123. Heterosporium Pruneti Nicolas et Aggery :

Sur les feuilles de *Iris germanica* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

124. Cercospora dubia (Riess.) Wint. :

Sur les feuilles de *Chenopodium rubrum* L. : Olanesti (distr. Cetatea-Alba).

125. Cercospora pulvinata Sacc. et Wint., forma angulosa Savul. et Sandu, nov. forma.

Dignoscitur a forma typica maculis irregulariter angulosis, gregariis vel sæpe confluentibus ; conidiis bacillaribus, distincte 2-7-septatis, sæpius 3-septatis.

Sur les feuilles de *Morus alba* L. Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

126. CERCOSPORA BETICOLA Sacc. :

Sur les feuilles de *Beta vulgaris* L : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea) et dans tout le pays dans les cultures de betterave.

127. CERCOSPORA MERCURIALIS Pass :

Sur les feuilles de *Mercurialis annua* L. : Tusnad (distr. Brasov).

128. CERCOSPORA CERASELLA Sacc. :

Sur les feuilles de *Prunus Cerasus* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

129 CERCOSPORA MICROSPORA Sacc. :

Sur les feuilles de *Tilia parvifolia* Ehrh. : Petrari (distr. Dambovita), Codlea (distr. Brasov).

130. CERCOSPORA PUNCTIFORMIS Sacc. et Roum. :

Sur les feuilles de *Cynanchum acutum* L. : Silistra (distr. Durostor).

131. CERCOSPORA DEPAZEOIDES (Desm.) Sacc.

Sur les feuilles de *Sambucus nigra* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

Sur les feuilles de *Viburnum opulus* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

132. CERCOSPORA ARMORACIÆ Sacc. :

Sur les feuilles de *Cochlearia Armoracia* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

133. CERCOSPORA FERRUGINEA Fuck. :

Sur les feuilles de *Artemisia vulgaris* L. : Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

134. CERCOSPORA SAGITTARIÆ Ell. et Kellerm. :

Sur les feuilles de *Sagittaria sagittifolia* L. : Baneasa (distr. Ilfov).

135. CERCOSPORA NICOTIANÆ Ell. et Ev. :

Sur les feuilles de *Nicotiana Tabacum* L. : dans les cultures de tabac en Roumanie.

136. ALTERNARIA TENUIS Nees :

Sur les feuilles de *Nicotiana Tabacum* L : dans les cultures du tabac en Roumanie.

137. MACROSPORIUM COOKEI Sacc. :

Sur les feuilles de *Datura Stramonium* L. Râmnicu-Vâlcea (distr. Vâlcea).

138. MACROSPORIUM COMMUNE Rab. :

Sur les tiges de *Helianthus annuus* L. : répandue dans les cultures de cette plante en Bassarabie.

Stilbaceae

139. GRAPHIUM PALLESCENS (Fuck) Magn. :

Sur les feuilles de *Malachium aquaticum* Fr. : Cumpana (distr. Arges).

Tuberculariaceae

140. TUBERCULARIA VULGARIS Tode :

Sur les rameaux de *Juglans Regia* L. : Bucuresti (distr. Ilfov).

BASIDIOMYCETES.

Exobasidiales

141. EXOBASIDIUM VACCINII Woron. :

Sur les feuilles de *Vaccinium myrtillus* L. : Lainici (distr. Gorj).

Sur les feuilles de *Vaccinium vitis idaea* L. : Dorna (distr. Dorna).

MYCELIA STERILIA

142. SCLEROTIUM EVONYMI Desm. :

Sur les feuilles de *Evonymus europaea* L. : Ocnele-Mari (dist. Vâlcea).

(*Institut des recherches agronomiques de Roumanie. Section de Phytopathologie*)

Un hyménium supplémentaire sur le pied d'une Russule,

par M. et Mme Fernand MOREAU.

Au cours d'une étude sur la cytologie des Russules, le *Russula vesca* Bres. non Fr., recueilli dans la région de Besse (Puy de-Dôme) (1) nous a donné l'occasion d'observer un cas de formation d'hyménium supplémentaire sur le pied de l'un de ses carpophores.

Le pied du *R. vesca* Bres. est normalement couvert d'un revêtement peu épais, formé d'hyphes qui courent parallèment à l'axe du pied et desquels se détachent, de place en place, des groupes de cellules en forme de poils dressés perpendiculairement à la surface générale du pied. Chacun de ces poils possède un protoplasme peu abondant et renferme deux noyaux comme la plupart des cellules du carpophore. Parmi eux, et ne les dépassant pas, sont des cystides, également binucléées, reconnaissables aux nombreux granules éosinophiles qu'elles contiennent.

Dans l'un de nos échantillons, nous avons rencontré en outre, parmi les cellules piliformes, des éléments de même origine qu'elles, au contenu plus riche, pourvus soit de deux noyaux, soit d'un gros noyau de fusion, et présentant tous les caractères des jeunes basides. Sur une région étendue du pied, les basides et les cystides étaient assez nombreuses pour constituer un véritable hyménium, semblable à celui qui recouvre les lames.

Les cystides de cet hyménium supplémentaire sont appendiculées, comme il arrive chez beaucoup de Russules. Les basides, d'abord binucléées, puis uninucléées, peuvent poursuivre leur évolution jusqu'à la formation des stérigmates et la libération des basidiospores.

Les spores du *R. vesca* Bres. étant blanches, l'hyménium supplémentaire que nous décrivons n'est pas reconnaissable à l'œil nu ; c'est sur des coupes, pratiquées à une distance de un à deux centimètres du sommet du pied, que nous l'avons observé.

Il s'agit d'une production inhabituelle de basides qui naissent

(1) MOREAU (F. et Mme) : Deuxième contribution à l'étude des Russules de de la région de Besse (Puy-de-Dôme) (*Bull. Soc. Myc. de F.*, *t.* 46, p. 140). 1930).

soit isolément, soit groupées en un hyménium, et qui se forment aux dépens des cellules banales du revêtement du pied d'une Russule. Cette observation plaide en faveur de l'homologie des diverses cellules des carpophores des Hyménomycètes ; toutes renferment en puissance l'aptitude à poursuivre leur développement en fusionnant leurs noyaux et en produisant des basidiospores.

Note sur **Russula fusca** Quél. *et* **R. mustelina** Fr.

par M. M. JOSSERAND.

Comme suite à l'article que nous avons publié ici même (1), MM. Zvara et Melzer avaient rédigé une note dans laquelle ils exposaient leur point de vue relativement à *Russula fusca* Q. et à *R. mustelina* Fr. Ils y donnaient également les raisons qui leur avaient fait considérer *R. fusca* Q. comme une forme de *R. xerampelina* Sch.

MM, Zvara et Melzer eurent la délicate attention de nous communiquer leur note avant de l'envoyer à notre *Bulletin*. Nous la reçûmes au moment même où nous venions de terminer les lignes qui suivent (et qu'à notre tour nous leur communiquâmes) dans lesquelles nous exprimions, précisément, notre complet accord avec ces excellents collègues Ce que voyant, et malgré notre suggestion contraire, ils décidèrent de retirer leur article dont ils craignirent qu'il ne fît double emploi avec le nôtre puisqu'il aboutissait aux mêmes conclusions.

Il serait bien désirable que les mycologues procèdent toujours ainsi. De tels échanges de vue supprimeraient ces séries de notes contradictoires qui laissent souvent subsister des opinions opposées pour le plus grand désarroi du lecteur. Au lieu de divergences persistantes, il résulterait, croyons-nous, de ces amicales controverses préalables, une conception unique pour une espèce donnée, ce que tous les mycologues apprécieraient.

*
* *

Dans l'article cité, et sous le nom de *Russula fusca* Q., nous avons donné la description d'une russule bien caractérisée par sa teinte brun-ocracé foncé, jamais mêlée d'autre couleur, ainsi que par la dureté de son chapeau.

In fine, nous soulevions, sans la résoudre, la question de son identité avec *R. mustelina* auct. plur. Nous croyons être bien au clair actuellement et résumons ci-dessous ce qui nous paraît désormais hors de doute.

(1) A propos de *Russula xerampelina* Sch. et de *R. fusca* Q.; B. S M., t. XLIV (1928) p. 343.

En cherchant à déterminer notre Russule avec la monographie de nos collègues MELZER et ZVARA (1), on arrive sans hésitation aucune à *R. mustelina* Fr. Un envoi fait par nous à M. MELZER nous a confirmé que ce que nous appelions *fusca* Q. était bien *mustelina* sensu MELZER-ZVARA. Premier point entièrement acquis.

Un échange d'échantillons frais, pratiqué avec d'autres collègues étrangers et, notamment, avec M. SCHÄFFER, de Potsdam, nous a montra que notre *fusca* était la *mustelina* des mycologues allemands tout comme elle était cel'e des mycologues tchèques. Deuxième point établi.

D'autres envois faits, cette fois, à des mycologues français et, entre autres, à M. le Professeur MOREAU, nous convainquirent que notre russule était également pour eux *R. mustelina*.

Par ailleurs, et toujours sous le nom de *mustelina*, BRESADOLA la décrit et la figure de façon assez reconnaissable dans son récent ouvrage (*Icon. Mycol.*, t. 403).

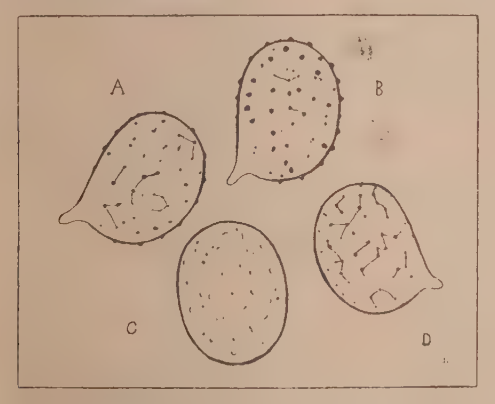
En présence de ce consensus général et afin de ne pas embrouiller la question par une dissidence, nous croyons devoir cesser d'appeler *fusca* la russule dont nous avons publié la description et devoir désormais la nommer *R. mustelina*, désignation adoptée par l'ensemble des mycologues européens.

Ceci ne préjuge d'ailleurs nullement ce qu'était la *mustelina* originale de FRIES ; mais à quoi bon former indéfiniment des conjectures stériles ? L'essentiel est qu'on soit bien d'accord et surtout qu'on soit certain de bien tous parler du même champignon. Or, sur ce point, pas de doute. La russule en question est trop caractérisée et trop constante pour qu'on puisse la confondre avec une autre ; au surplus, elle est suffisamment fixée par la description de MM. MELZER et ZVARA ainsi que par celle que nous en avons donnée. Nous saisirons, en passant, cette occasion pour revenir sur la variabilité de son revêtement piléique selon le degré d'humidité de l'air : nous en avons vu la cuticule varier de sèche, franchement pruineuse, presque tomenteuse et sub-adnée, à visqueuse, parfaitement lisse et totalement séparable (2). Nous ajouterons également que ses spores,

(1) Cette monographie de tout premier ordre qui, depuis sa parution, est notre principal instrument de travail pour la détermination des espèces du genre *Russula*, sera, nous l'espérons, rapidement traduite en français afin qu'elle devienne ce qu'elle mérite pleinement d'être : l'ouvrage de base de tous ceux qui étudient les Russules.

(2) M. le Dr RIEL, qui connait bien l'espèce, a déjà mentionné cette séparabilité totale par temps pluvieux (cf. *Bull. bi-mensuel Société Linnéenne de Lyon*, 1926 p. 133).

bassement ponctuées-verruculeuses, non échinulées, présentent parfois, chez certains sujets, une fine réticulation reliant les verrues punctiformes de la membrane épisporique. Notre attention a été attirée sur ce caractère insconstant par MM. Moreau et Schäffer et nous avons pu, effectivement, le constater. Ce qu'il faut surtout retenir et ce que nous avons déjà souligné, c'est que l'ornementation n'est *jamais* constituée par une échinulation fortement saillante, caractère qui, à lui seul, permettrait de distinguer immédiatement cette espèce des formes brunes de *integra* et même de *xerampelina*, espèce dont le chimisme est d'ailleurs différent. Au surplus, on trouvera ci-contre les spores de *mustelina* dessinées au grossissement × 2000.



4 spores dont trois sont vues de profil et une de face (réactif de Melzer).

A, type moyen. — B, ornementation maxima ; les ponctuations font une légère saillie sur le pourtour. — C, ornementation minima ; ponctuations difficilement résolubles ; pas de saillies périphériques perceptibles. — D, type ponctué-*subréticulé* observé dans certaines sporées qui, d'ailleurs, contiennent toujours en même temps les types A, B, C. — Nombre des ponctuations par hémispore = 40-50-(60) — (gr. × 2000).

Nous avons une autre raison pour renoncer à désigner notre champignon sous le nom de *R. fusca* Q. Au moment où nous l'avons décrit, son identité avec l'espèce de Quélet nous paraissait bien garantie . 1° par une bonne correspondance avec la diagnose originale de son créateur ; 2° par la confirmation de M. F. Bataille, disciple de Quélet.

Mais voici qu'un fait nouveau s'est produit : M. l'Abbé Bourdot, que nous ne saurions trop remercier ici, nous a communiqué trois documents précieux qu'il a extraits de ses archives ; il s'agit de trois planches de sa main, fort bien exécutées, représentant des

échantillons déterminés *fusca* par Quélet *lui-même*, avec qui on sait que M. l'Abbé Bourdot a jadis beaucoup correspondu. Une de ces planches porte même une annotation au crayon tracée de la main du grand mycologue. Or, ces aquarelles représentent un champignon à lames effectivement « jaune de cire », plus foncées que celles de notre espèce, et semblant appartenir au groupe des *integræ*.

En outre, le chapeau de l'un des sujets figurés est nettement lavé de purpuracé obscur, ce que M. l'Abbé Bourdot a d'ailleurs consigné dans sa description qu'il nous a communiquée en même temps que ses planches : « Chapeau brun châtain, variant par places à purpuracé noirâtre... chair vineuse-livide sous la cuticule séparable... », etc. Ceci nous conduit à rattacher *fusca* Q. soit à *integra*, comme Quélet lui-même le faisait, soit à *xerampelina*, comme l'ont fait Melzer et Zvara.

Enfin, est-il bien prouvé que Quélet n'a jamais varié dans sa conception de *fusca* ? Personne n'ignore que cela lui est arrivé pour mainte espèce et cette hypothèse (qui n'est bien qu'une hypothèse) pourrait expliquer bien des désaccords.

Conclusion.

Il existe une Russule très constante, assez commune dans les sapinières, bien caractérisée par sa couleur exclusivement brun ocracé foncé, *jamais mêlée de rose, de purpurin ni de violet*, par sa consistance ferme, par ses spores peu ornées, crème en masse, mais nullement jaunes ou ocracées comme le sont celles de *alutacea*, *integra*, etc. ; nous l'avons décrite sous le nom de *Russula fusca* Q. Il faut, désormais, d'accord avec MM. Melzer, Zvara, Schäffer, Bresadola et la plupart des mycologues européens, la désigner sous le nom de *R. mustelina*, sans trop se préoccuper de savoir ce qu'était la *mustelina* originale de Fries.

Quant à *R. fusca* Q., qui, d'après les documents de M. l'Abbé Bourdot, semble être une forme de *R. integra* ou de *R. xerampelina*, nous croyons que, dans l'impossibilité de l'interprèter avec une certitude suffisante, il vaut mieux la laisser tomber dans l'oubli et, tout au moins pour le moment, cesser d'utiliser ce nom.

Lyon, Novembre 1930.

Etude comparative de la Germination des Spores de Lichens,

par Roger-Guy WERNER,
Docteur ès-sciences, Lauréat de l'Institut.

(Planche IX).

Dans un travail antérieur (1) nous avons étudié un certain nombre de champignons de Lichens foliacés et fruticuleux obtenus en culture pure à partir de l'ascospore. Depuis, cette étude a été étendue aux Lichens incrustants ; mais avant d'en donner des détails, il nous a paru de grand intérêt — ainsi que nous l'avons développé au Congrès des Sociétés savantes à Alger (Pâques 1930) — de passer en revue les différents genres de germinations des ascospores lichéniques.

Les spores des Lichens foliacés et fruticuleux obéissent à certaines lois, en ce sens que ces végétaux possèdent des cellules reproductrices pendant presque toute l'année, mais que leur époque de maturité, plus ou moins restreinte, s'échelonne sur trois mois du printemps (mars à juin pour l'Est de la France). D'autre part, tout organe ayant atteint sa maturité germe un ou deux jours après sa projection. Ces lois ont été confirmées au Maroc ; toutefois, autant que nous pouvons en juger jusqu'ici, cette époque paraît avancée d'un mois, et mai marquerait déjà son terme final, même en montagne.

Dans le travail précité nous avons décrit les champignons des Lichens suivants :

Foliacés.

Gyrophora erosa Ach.
— *cylindrica. Ach.*
Umbilicaria pustulata (L.) Hoffm.
Xanthoria parietina (L.) Th. Fr.
Physcia stellaris (L.) Nyl.
Anaptychia ciliaris Krb.
Parmelia conspersa (Ehrh.) Ach.
— *saxatilis* (L.) Fr.
— *olivacea* (L.) Ach.
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.
Peltigera canina Hoffm.

Fruticuleux.

Ramalina fraxinea Ach.
Usnea barbata v. florida (L.) Fr.
Cladonia squamosa Hoffm.
Cladonia coccifera Schaer.
Baeomyces roseus Pers.

(1) Recherches biologiques et expérimentales sur les Ascomycètes de Lichens. Mulhouse 1927, (88 pp., VIII pl., fig. texte).

Nous allons y adjoindre ceux qui sont actuellement en culture :

Incrustants.

Opegrapha atra Pers. (1).
Dirina ceratoniae (Nyl.) DNstr.
Lecanora subfusca Ach.
— *Montagnei* Schaer.
Diploschistes scruposus (L.) Norm.
Caloplaca vitellinula Oliv.
Buellia canescens (Dicks.) DNstr.
Collema pulposum Ach.

Cependant cette étude resterait incomplète, si nous n'y ajoutions les observations de nos prédécesseurs TULASNE (2), DE BARY (3) et MOELLER (4). Elles portent sur quelques autres Incrustants :

Verrucaria muralis Ach.
Calicium parietinum.
Graphis scripta L.
Ochrolechia parella Arn.
Pertusaria communis DC.
Thelotrema lepadinum Ach.
Buellia punctiformis Hoffm.

Pour la plus grande clarté de l'exposé, nous allons faire abstraction de la classification ci-dessus, et nous les étudierons par ordre de spores, soit spores unicellulaires, bicellulaires, pluricellulaires et murales. Les bicellulaires se subdiviseront en bicellulaires normales et bi-cellulaires polocœlées, spores, dont les deux cellules sont rejetées aux pôles tout en restant reliées par un canal central.

Spores unicellulaires.

Gyrophora erosa : Les spores arrivent à maturité vers juin (à 1400 m. d'altitude). Elles germent alors par un à trois tubes qui sortent normalement aux pôles (fig. 1, gross. 400) (5). Parfois le troisième peut se produire sur le côté (fig. 2, gross. 400). Ils se ramifient bientôt, et la spore devient méconnaissable après dix à quinze jours.

(1) Nous tenons à remercier M. CHOISY, le distingué lichénologue lyonnais qui a bien voulu vérifier certaines déterminations de Lichens incrustants étudiés dans ce travail, ainsi que notre ami, M. J. SCHAECHTELIN, pour nous avoir résumé des travaux qui nous faisaient défaut.

(2) Mémoire pour servir à l'Histoire organographique et physiologique des Lichens. *Ann. Sc. Nat.* 1852, sér. 3, t. **17**, pp. 5-128, 153-249 (XVI pls.)

(3) Ueber Keimung einiger grossporiger Flechten. Pringsh. Jhrb. Wiss. Bot. 1866-67, t. **5**, p. 201-215 (III pls.).

(4) Ueber die Kultur flechtenbildender Ascomyceten ohne Algen.—Muenster 1887, 52 pp.

(5) Une grande partie de ces figures ayant déjà été donnée, nous les avons reproduites sans dessiner les membranes épaisses caractéristiques. Seuls les dessins originaux ont été représentés à une plus forte échelle. Ce travail ne constitue d'ailleurs qu'une note préliminaire à une grande étude sur les champignons des Lichens incrustants.

Gyrophora cylindrica : Maturation entre mars et juin. Quelques-unes seulement germent encore en juin (récolté à 1400 m. comme le précédent) par un à trois tubes polaires qui ont tendance à se ramifier à angle droit dès la sortie (fig. 3, gross. 400).

Parmelia sp : Ces spores sont surtout mûres en mai, et elles émettent aux extrémités un à trois tubes ; ceux-ci produisent un jeune mycélium ramifié au cours du premier mois, durant lequel la spore est encore identifiable (fig. 4, gross. 400). Parmi les organes, dont certains ont été fixés et colorés, nous en avons observé des bicellulaires (fig. 5, gross. 400) ; ils se sont comportés de même que les autres. Ce cloisonnement a pu s'effectuer soit dans l'asque, soit après la projection.

Usnea barbata : Maturité en avril avec émission de deux à trois filaments germinatifs opposés (fig. 6, gross. 400). Ceux-ci se présentent parfois sous forme de grosses masses protoplasmiques, desquelles partent des hyphes secondaires constituant le jeune mycélium abondamment ramifié.

Cladonia squamosa : La germination, qui a lieu à maturité en mai par un à trois tubes soit polaires soit latéraux, est précédée d'une division de la spore en deux cellules (fig. 7 à 9, gross. 400).

Cladonia coccifera : La spore produit en juin deux à quatre tubes par les extrémités ou sur les côtés. Souvent aussi, elle prend une cloison avant l'émission (fig. 10, gross. 400), et elle n'est bientôt plus reconnaissable dans le mycélium floconneux enchevêtré du premier mois.

Bæomyces roseus : L'éjaculation de spores uni —, accidentellement bi — ou triloculaires, abondante en avril, n'a pas lieu en hiver (novembre-décembre). Les organes germent par un ou deux tubes opposés (fig. 11, gross. 400) ou unis l'un à l'autre, et ceux-ci s'allongent démesurément sans se ramifier après avoir pris d'une façon constante une cloison dès leur sortie.

Lecanora subfusca : Les spores projetées en avril donnent aux extrémités un à trois tubes qui se ramifient souvent dès leur sortie. Ces observations se trouvent corroborées par Mœller (*op. cit.*). Les projections s'effectuent encore les mois suivants, mais les germinations sont rares ou inexistantes (fig. 12, gross. 720).

Ochrolechia parella : Ainsi qu'il ressort des travaux de Tulasne et de De Bary (*op. cit.*), les grosses spores donnent naissance, sur tous les points de leur surface, à de nombreux filaments

qui rayonnent en tous sens et qui se ramifient abondamment. Les premiers issus semblent s'accrocher au substratum pour y fixer l'organe reproductif.

Pertusaria sp. : Les *Pertusaria* ont des spores particulièrement intéressantes à étudier, étant donné leur grosseur. De Bary (op. cit.), dont les recherches se trouvent confirmées par Mœller (op. cit.), nous en donne les détails suivants : le début de la germination est indiqué par le gonflement de l'endospore sous forme de petites pustules, nombreuses surtout du côté du substratum. Chacun de ces renflements émet un filament mince qui traverse l'épispore pour se dilater ensuite en tube germinatif (fig. 13, gross. 195 ; *P. leioplaca*). La croissance des jeunes hyphes est centrifuge et certaines s'élèvent en l'air. Nous avons obtenu des projections en juin de matériel récolté entre 1300 et 1600 m. sans aucune manifestation vitale.

Verrucaria muralis : La spore émet un seul tube auquel succèdent plusieurs autres, dont le nombre ne dépasse pas sept (Mœller, *op. cit.*).

Calicium parietinum : Ses spores sont brunes et ovales. Mœller constate qu'elles commencent par devenir sphériques. Ensuite chacune produit à des endroits quelconques de sa surface deux à trois filaments incolores. Avec la croissance ultérieure la spore se décolore.

Spores bicellulaires normales.

Ramalina fraxinea : Lors de sa maturité en avril la spore donne naissance à un à trois tubes polaires et à un troisième polaire ou latéral (fig. 14, gross. 400) ; ils se ramifient peu abondamment et s'organisent pendant le premier mois en mycélium floconneux ; au centre la spore est encore assez facilement discernable.

Physcia stellaris : La spore se caractérise par une épispore brun-olive et une endospore avec contenu protoplasmique hyalin. La dernière phase de la maturité en mai est marquée par l'émission, aux extrémités, d'un ou de deux tubes hyalins, dont la croissance s'arrête ensuite (fig. 15, gross. 400).

Anaptychia ciliaris : Ses organes reproductifs ont la même constitution que ceux du *Physcia* ; ils sont bruns et ont un contenu clair. Ils se sont éjaculés en France en novembre et en février et au Maroc en juin sans germer. La fin ou plutôt le début de leur

maturation est en mars au Maroc. Ils produisent alors quatre jours après leur projection un mycélium primaire hyalin composé de filaments trapus presque ronds. Ceux-ci se développent en mycélium secondaire ou définitif formé d'hyphes normales, allongées, qui se ramifient (fig. 16, gross. 560). Certaines d'entre elles s'enfoncent dans le substratum constituant les futures rhizines. D'autres s'élèvent en l'air. Durant cette croissance le mycélium primaire s'imprègne de pigment brun identique à celui de l'épispore (indiqué par des hachures).

Buellia punctiformis : Spores brunes émettant deux tubes. Mœller (*op. cit.*) ne nous fournit pas d'autres détails sauf que le jeune thalle contient également du pigment brun.

Buellia canescens nous a projeté des spores fin mai dont quelques-unes ont donné des débuts de germinations avec arrêt.

Lecanora Montagnei : Ce Lichen récolté en avril a éjaculé en abondance des spores bicellulaires hyalines qui ont germé quatre jours après par un à trois tubes polaires ou latéraux (fig. 17, gross. 720). Ceux ci se sont bientôt ramifiés, mais toute croissance a cessé quinze jours après. A ce moment nous avons constaté une scission entre les deux cellules de la spore, comme si chacune allait continuer à croître pour son propre compte.

Spores bicellulaires polocœlées.

Xanthoria parietina : Ces spores ont été étudiées mois par mois pendant tout une année. Elles arrivent à maturité en mars et germent alors par un ou deux tubes aux extrémités (fig. 18, gross. 400), rarement par un troisième sur le côté. Par suite de la ramification des filaments on obtient après un mois une jeune colonie blanche, floconneuse, au centre de laquelle on peut encore reconnaître les spores .

Caloplaca vitellinula : Les projections se sont effectuées en mars, avril et mai avec germination d'un nombre plus ou moins grand de spores. Seules toutes celles provenant du mois d'avril ont continué leur développement. Elles émettent un à quatre tubes sortant la plupart du temps aux extrémités (fig. 19, gross. 720). L'aspect général et la couleur du jeune mycélium rappellent asolument les stades jeunes du Xanthoria.

Spores pluricellulaires.

Lobaria pulmonaria : Les spores qui ont généralement trois à cinq loges donnent à maturité (juin) deux ou trois tubes, dont deux à la fois peuvent sortir d'une seule cellule (fig. 21, gross. 400). Il est à remarquer que l'on obtient aussi en projection des spores unicellulaires (fig. 20, gross. 400) qui peuvent également germer par un ou deux tubes. Les filaments se ramifient abondamment après six jours pour produire un mycélium à croissance centrifuge comme chez tous les champignons de Lichens.

Peltigera canina : La projection des spores bi-ou tricellulaires s'effectue durant toute l'année, mais seules certaines du mois de mars émettent un ou deux tubes polaires dont la croissance s'arrête bientôt (fig. 22, gross. 400).

Dirina et *Collema* ont éjaculé des spores en mars, avril et mai, qui n'ont pas germé. *Collema aggregatum* récolté en juin n'a projeté que des spores jeunes. D'après Tulasne (*op. cit.*) celles de *Collema cheileum*, quadricellulaires, donneraient naissance à des filaments sortant des cellules terminales ; souvent aussi la même spore émettrait deux ou trois tubes à la fois qui se ramifieraient promptement.

Opegrapha atra : Ses spores sont quadricellulaires et on en obtient peu abondamment en avril et mai. Un nombre restreint a germé trois jours après en avril et quelques-unes seulement en mai. L'émission des tubes germinatifs s'annonce par le gonflement de l'épispore ; puis chacune des loges peut produire un filament. Généralement ils sortent par deux ou trois d'une seule cellule terminale et croissent beaucoup en longueur (fig. 23, gross. 720). Ils se ramifient peu et leurs cloisons sont très espacées. Nos cultures se sont arrêtées à ce stade. Ces observations se trouvent confirmées par Tulasne et Mœller (*op. cit.*).

Graphis scripta : La spore a quatre à huit loges. Mœller (*op. cit.*) a constaté que celles qui ont donné un tube se gonflent après la germination. Les filaments se ramifient dès leur sortie.

Thelotrema lepadinum : Les cellules reproductrices émettent, d'après Mœller, un grand nombre de tubes en tous sens. Mais au lieu de croître en mycélium, ils s'élèvent de suite en l'air pour s'agencer en petite colonie d'aspect floconneux.

Spores murales.

Diploschistes scruposus : La germination a été obtenue en avril, dernière phase de la maturité. Elle est précédée par le gonflement de chacune des cellules brunes composant la spore ; puis chacune peut produire un tube trapu hyalin. Il y en a de un à cinq (fig. 24, gross. 560), mais il semble, comme l'a constaté TOBLER (1), que leur nombre augmente après une semaine. Nos cultures se sont arrêtées à ce stade, et celles de juin n'ont rien donné.

Umbilicaria pustulata : Quant à ce Lichen, nous ne pouvons pas en dire plus long que dans un travail précédent (1927, *op. cit*). Lesspores ont tout aussi peu germé au Maroc qu'en Alsace.

Résumé et Conclusions.

Afin de mieux pouvoir comparer les différents genres de germinations qui peuvent se rencontrer chez les ascospores des Lichens foliacés, fruticuleux et incrustants, nous avons groupé ces végétaux par ordre de spores.

Les *spores unicellulaires* émettent le plus souvent par les pôles un à trois tubes germinatifs ; parfois le troisième peut se produire latéralement. Les trois genres *Ochrolechia*, *Pertusaria* et *Verrucaria* font exception à ce mode, et leurs organes reproductifs se distinguent par la sortie d'un grand nombre de filaments germinatifs.

Chez les *spores bicellulaires soit normales soit polocœlés*, un ou deux tubes opposés sont de règle. Il arrive qu'un troisième ou même un quatrième naisse sur un côté ou également aux pôles. Une germination un peu spéciale a été observée chez l'*Anaptychia* par l'émission d'un mycélium primaire, lequel se développe ensuite en mycélium secondaire ou définitif.

Chaque loge des *spores pluricellulaires, y compris les murales*, est apte à germer par au moins un tube, parfois par deux ou trois. En moyenne seules les loges terminales manifestent leur activité vitale. Le *Thelotrema* correspondant aux *Ochrolechia*, *Pertusaria* et *Verrucaria*, à spores unicellulaires, fait une exception parmi les Lichens à organes reproductifs pluriloculaires, et ceux-ci émettent lors de la germination de nombreux filaments.

Tant que les champignons de tous les genres de Lichens n'auront pas été obtenus en culture, il serait prématuré de tirer des conclu-

(1) Biologie der Flechten. — Berlin 1925 (1 pl. color., LXVII fig.).

sions générales ; car, comme on le constate, la plupart des Lichens incrustants sont à réviser à ce sujet et feront l'objet de nos travaux ultérieurs. Dès maintenant nous pouvons cependant dégager de cette étude les points saillants suivants qui portent principalement sur le mode de germination :

1. Maturité des ascospores des Lichens incrustants à des époques déterminées comme pour les Foliacés et Fruticuleux (printemps).

2 Germination avec modification de la spore avant l'émission des tubes germinatifs.

3. Germination avec émission d'un mycélium primaire à partir duquel se constitue le mycélium secondaire ou définitif.

4. Germination avec émission d'un ou de deux tubes germinatifs par cellule d'une spore quelconque.

5. Germination avec émission de plusieurs ou de nombreux tubes par cellule d'une spore quelconque.

Ces deux derniers modes sont difficiles à délimiter et ne pourront être complètement éclaircis que lorsqu'on aura étudié la cytologie des spores en question.

Rabat, le 15 août 1930.

(*Laboratoire de Botanique de l'Institut scientifique Chérifien*).

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

Figures 1 et 2. — *Gyrophora erosa* (gross. 400).
— 3. — *Gyrophora cylindrica* (gross. 400).
— 4 et 5. — *Parmelia* (gross. 400).
— 5. — *Usnea barbàta* (gross. 400).
— 7 à 6. — *Cladonia squamosa* (gross. 400).
— 10. — *Cladonia coccifera* (gross. 400).
— 11. — *Baeomyces roseus* (gross. 400).
— 12. — *Lecanora subfusca* (gross. 720, original).
— 13. — *Pertusaria leioplaca* (d'après De Bary, réduit au gross. 195).
— 14. — *Ramalina fraxinea* (gross. 400).
— 15. — *Physcia stellaris* (gross. 400).
— 16. — *Anaptychia ciliaris* (gross. 560, original. Les hachures indiquent les parties pigmentées).
— 17. — *Lecanora Montagnei* (gross. 720, original).
— 18. — *Xanthoria parietina* (gross. 400).
— 19. — *Caloplaca vitellinula* (gross. 720, original).
— 20 et 21. — *Lobaria pulmonaria* (gross. 400).
— 22. — *Peltigera canina* (gross. 400).
— 23. — *Opegrapha atra* (gross. 720, original).
— 24. — *Diploschistes scruposus* (gross. 560, original).

*Sur le polymorphisme d'***Amanita pantherina** (De Candolle) *et ses variations de toxicité*,

par M. Maurice SAUGER.

La question de la toxicité d'*Amanita pantherina* est encore obscure. A côté de relations d'empoisonnements, d'ailleurs non mortels, que cette espèce aurait occasionnés, nous trouvons des exemples où elle a pu être consommée sans inconvénient, tel celui signalé par M GILBERT, dans le 2e fascicule de l'année 1929 du B. S. M Sans doute faut-il faire ici la part, comme pour *A. muscaria*, des différences de réceptivité d'individu à individu, des variations de la teneur en produits toxiques suivant la station et les conditions météorologiques de l'année ? Mais, même en admettant la réalité de ces suppositions, il semble qu'il y ait autre chose.

Parmi les causes susceptibles d'expliquer les variations constatées de toxicité, il en est une que personne à notre connaissance n'a encore envisagée et que nous voudrions mettre en lumière : il s'agit de l'extrême polymorphisme de cette amanite.

Bien que non rare, *A. pantherina* n'a pas encore été suffisamment étudié à ce point de vue. Justement parce qu'elle est commune, l'on ne s'est pas attaché à circonscrire exactement l'espèce et à délimiter ses formes, variétés, en éliminant ce qui pourrait bien n'être qu'espèces affines. Une bonne mise au point en ce sens serait à effectuer.

Or justement les formes (?) d'*A. pantherina* abondent. Semblable en cela à *A. junquillea* et à *A. porphyria*, cette amanite est l'une des plus polymorphes qui soient. Aussi quand on parle d'empoisonnement conviendrait-il de serrer le problème en indiquant d'abord et expressément de quelle forme il s'agit, rien ne permettant d'affirmer que les champignons rangés indistinctement sous l'étiquette d'*A. pantherina* soient tous toxiques, et, s'ils le sont tous au même degré. N'avons-nous pas, en effet, l'exemple tout proche d'*A. junquillea* dont la forme vernale a provoqué des accidents alors que la forme automnale s'en montre exempte ?

Laissant de côté *A. cariosa* toujours discutée, on trouve, à côté de la *pantherina* typique à chapeau feuille-morte, deux autres formes moins communes à chapeau, l'un bistre-chocolat, l'autre olive.

Lesquelles incriminer ? Dans la relation de GILBERT ci-dessus citée, il semble que ce soit la forme bistrée-fuligineuse qui fut sans inconvénient consommée.

D'autres formes ou peut être espèces affines à *pantherina* diffèrent encore du type par la striation nulle ou à peine accusée du chapeau. Ce sont celles rencontrées en Corse par ROLLAND (B.S.M., tome XIV, pp. 75-87) et rapportées quand même à *pantherina* par suite de la présence sur le pied de l'anneau hélicoïdal ou double, si caractéristique.

Dans la même catégorie, nous sommes tenté de mettre, non plus comme simple forme, mais à titre de variété bien tranchée, sinon d'espèce affine, *A. abietum* (Gilbert) récemment décrite par M. KONRAD (B. S. M., tome XLV, 1er fasc.).

Nous y ajouterons également une autre amanite panthérine d'aspect trapu, ayant le bord du chapeau le plus souvent *lisse*, de couleur *olive verdâtre*, présentant le *double anneau* sur le pied et que nous avons trouvé en forêt de Carnelle sur la lisière dès le début de l'été de 1925. Contrairement à *A. abietum* notre amanite vient sous les feuillus (buissons de diverses espèces) ; la figure de VIVIANI lui conviendrait assez, si elle n'était d'un vert trop crû. Comparée à *A. pantherina* type, c'est certainement une variété bien tranchée qui mériterait d'être distinguée sous le nom d'*A. robusta* (nov. var.), par exemple.

En présence d'un pareil polymorphisme et étant donné l'existence de variétés bien définies qui sont peut-être des espèces différentes, quoique affines, il importe, croyons-nous, dans tous les cas d'accidents et aussi dans les expériences que l'on pourrait tenter avec cette espèce, de bien préciser le champignon ingéré afin de savoir si la toxicité est vraiment générale dans le groupe de la panthérine ou bien s'il n'existe que certaines formes ou variétés pouvant être incriminées à coup sûr et cela sans préjudice des deux autres hypothèses rappelées au début, hypothèses qu'il faut toujours avoir présentes à l'esprit lorsque les empoisonnements fongiques manifestent des singularités comme c'est ici le cas.

Paris, mars 1930.

Contributions à l'étude des Russules. — Note sur deux variétés nouvelles,

par M. R. SINGER.

I. – Russula sphagnophila var. subintegra nov. var.

Description. — Chapeau rouge pourpre pâle, rouge-vineux sale, violet-grisâtre, vert-olive ou brun au centre, quelquefois de couleur uniforme, rose-pourpre pâle ou violet purpurascent-pâle, 3-7 cm., convexe, puis déprimé au centre et souvent submamelonné. Marge très mince mais arrondie, lisse ou presque lisse. Cuticule séparable jusqu'aux 2/3 du bord, plus ou moins brillante au centre, mate à la marge, visqueuse par temps humide, lisse. Dermatocystides nombreuses, à contenu granuleux, aiguës, ca. 70-95 × 5-8 µ, subcylindriques ou claviformes allongées. Outre les cystides se trouvent de petits corpuscules, bleus, comme les cystides, en milieu sulfovanillinique, capités au sommet, et des poils vésiculeux, onduleux étroits, avec cloisons transversales. KOH + (brun-clair).

Lamelles crème, mais plus foncées que celles de *R. fallax*, puis ocracé-clair, simples ou bifides en arrière, minces, linéaires ou élargies au voisinage de la marge, quelques-unes fourchues, tantôt jusqu'aux arêtes tantôt à mi-hauteur, ou toujours simples, serrées, égales ou avec très peu de lamellules, adhérentes ou émarginées, larges (quand elles sont élargies au bord), ou étroites, plus ou moins interveinées à la base, 3-7 mm. Arête entière et concolore, homomorphe. Spores en masse ocre-pâle (colorées comme celles de *R. sphagnophila*), s. m. jaunâtres-hyalines, très fortement échinulées, remarquablement grandes : 11-11,5(-13) × 9-10 (– 11,5) µ. En milieu iodé les aiguillons montrent rarement une anastomose très fine par 2-3. Basides de taille ordinaire, ca. 50-55 × 13-16 µ, Stérigmates ca. 7 µ. Cystides hyméniales ventrues, souvent plus larges sur la face des lamelles, ordinairement aiguës ou avec un appendicule court (ca. 3-4 µ), nombreuses, à contenu granuleux, 73-77 × 9,5-11,5 µ, en milieu sulfovanilliné bleues, au moins en haut (1/3) ou totalement bleues, ou rosées avec une zone médiane bleue.

Stipe blanc, tendant (comme les lamelles souvent à jaunir très faiblement, puis pâle, sans rouge ni jaune, fragile, subcylindrique

ou plus souvent atténué en haut, finement rugueux, rempli d'une moelle spongieuse, enfin creux en bas, 40-65 × 8-20 mm., cystidié.

Chair blanc-pâle, immuable, plus ou moins fragile, mince. Saveur douce, puis tardivement et assez faiblement âcre. Odeur nulle ou très faible de pomme cuite. Sulfovanilline + (lilas-violacé), Fe SO_4 + (gris-rougeâtre). Phénol + (brun chocolat).

Habitat. – Sous les bouleaux dans les bois de Résineux et d'arbres feuillés, une fois sous des Pins dans un lieu humide et gramineux. Août-octobre, Tchécoslovaquie, Autriche.

Cette Russule diffère de *R. sphagnophila* Kauffm. (= *betulina* Melz. = *roseipes* Cke = *paludosa* Voile) par son pied constamment blanc et sa saveur plus ou moins âcre. La couleur du chapeau est souvent un peu moins foncée. La variété décrite ci-dessus a en général moins de pigment rouge et plus de substance provocant l'âcreté (probablement la même qui réagit dans les cystides hyméniales vis-à-vis des aldéhydes). En outre l'appendiculation de la var. *subingrata* est plus faible, etc.

Notre variété a été trouvée pour la première fois par M. ZVÁRA et nous même au cours d'une série de journées consacrées en commun à l'étude des Russules. Elle croît à Jirny et Vsenory auprès de Prague en Tchécoslovaquie. Puis elle a été observée à Domazlice (SINGER) à Zbraslav (ZVÁRA), enfin à Sievering (Wiener Wald, Autriche; leg. SINGER).

On pourrait quelquefois croire que notre variété est une forme de *R. puellaris* Fr., à laquelle elle ressemble remarquablement. Mais elle s'en distingue surtout par sa chair immuable ou ne jaunissant qu'à la base du stipe. Il y a, il est vrai, une variété à chair non jaunissante de *R. puellaris* [c'est la variété *minutalis* (Britz.) Sing.], mais cette dernière est une forme très petite, toujours douce et ne pouvant jamais prêter à confusion. Il y a aussi quelquefois des exemplaires de *puellaris* jaunissants qui se distinguent par leur saveur un peu piquante. C'est pourquoi il faut comparer exactement les descriptions de notre variété et de *R. puellaris*. En outre les spores de *R. puellaris* se distinguent un peu de celles de *R. sphagnophila* var. *subingrata* (à comparer *Crawshay*, Spore ornementation ..) Cependant il semble que l'ornementation des spores dans le genre *Russula* ne soit pas un caractère constant dans tous les cas.

La comparaison des caractères de *R. puellaris* et de la var. *subingrata* de *R. sphagnophila* montre encore d'autres différences microscopiques et macroscopiques plus ou moins considérables. Il faut aussi faire attention à ne pas la prendre pour *R. violacea*

sens. MAIRE (= *R. fallax* Fr. sens. Sing.) qui a les spores (en masse) et les lamelles beaucoup plus pâles.

J'ai hésité longtemps à rapprocher notre Russule subâcre de *R. sphagnophila* comme variété. Mais une observation décisive, m'a démontré son affinité avec *R. sphagnophila* typique : A Haspelmoor en Bavière méridionale où, en 1925, j'ai découvert *R. sphagnophila*, on n'a pu trouver, en 1930, que des échantillons à stipe blanc.

Malgré cela notre variété est évidemment une forme intermédiaire entre *R. puellaris* et *sphagnophila*.

II. — Russula maculata var. decipiens nov. var.

Description. — Chapeau de la couleur pourpre sanguin, rouge-sanguin de *R. badia* typique, mais avec le centre (1-3 cm. diam.) ocre pâle, plus rarement tout rouge, ordinairement sans taches, 6-9 cm ; convexe puis déprimé avec la partie extérieure convexe. Marge arrondie, lisse, striée seulement à la fin (ca 1 cm du bord). Cuticule visqueuse, bientôt sèche, souvent même presque veloutée dans la partie rouge elle-même ; toute la cuticule facilement séparable, âcre, réagit vis à vis de KOH en brun clair. HNO^3: un peu plus clair, rougeâtre. Dermatocystides comme le type de *R. maculata*.

Lamelles blanc-ocracé puis jaune doré, fourchues, connexes à la base, sinuées ou adnées décurrentes, brûlantes aussi, 6-11 mm., assez serrées. Les caractères des spores basides, cystides ne diffèrent point du type (1). Stipe ordinairement blanc pur, finement rugueux, presque égal, rarement ventru, plein, mou, mais rigide au dehors, 25-80 × 12-20 mm, cystidié.

Chair molle, fragile parfois aussi presque rigide, blanche. Saveur douce, puis ou moins âcre, moins brûlante que chez *R. badia*. Des échantillons vieux sont souvent absolument doux. Odeur du type (*Rosa rubiginosa* ou bois de crayons), mais beaucoup moins durable. Caractères chimiques du type.

Habitat. — A l'ombre des chênes dans les forêts des collines, au dessus de Zbraslav et Cernosice ; Lany (auprès de Prague) Tschécoslovaquie.

Il est extrêmement difficile de reconnaître dans cette forme une variété de *R. maculata* Quél. C'est seulement une connaissance précise et une observation attentive qui ont rendu possible la

(1) Mais j'ai noté que la plupart des spores de *maculata* et de la var. *decipiens* montrent une réticulation partielle qui n'est visible que dans l'iode avec un grossissement fort et une immersion excellente.

détermination de nos exemplaires par notre collègue ZVARA. Celui-ci écrit avec son collaborateur V. MELZER, dans leur travail « Ceské Holubinky 1927 (p. 113) : « Dans les lieux moins éclairés on trouve les formes à couleur rouge de chair sombre et à taches effacées moins significatives. Les formes rouge-sombre font penser à une grande *nitida* ou *integra* ».

Les formes typiques bien tachetées — mais elles se montrent souvent aussi dépourvues de taches ne sont pas difficiles à reconnaître. La variété « immaculée » ressemblerait davantage à certaines espèces affines (*R. veternosa*, *nitida*, *badia*) Quoique les trois Russules citées croissent ordinairement sous les conifères, il faut préciser les différences : Toutes trois, ordinairement, ont l'odeur différente de celle de *R. maculata* et la saveur plus brûlante. *R. badia* est légèrement veloutée et ses spores sont un peu plus pâles que celles de *R. maculata*. *R. nitida* Fr. est plus régulière et plus petite. Les spores sont peut-être encore d'une nuance plus foncée.

Il n'est pas douteux que la variété ici décrite n'est qu'une transition entre les *R. veternosa*, *nitida*, *badia* et *maculata* typiques. Mais aussi, entre le type et la variété, on peut observer des formes de passage :

1° En 1930 on a pu recueillir souvent des échantillons rouge-pâle ou vif comme le type, auxquels les taches manquaient absolument (même chez les champignons adultes).

2° La figure de *R. maculata* de Cooke (Illustrations of British Fungi, planche 1069) nous montre un rouge assez foncé qui ne diffère pas de la couleur de pigmentation piléique de la var. *decipiens*. Mais d'autre part les taches sont très nombreuses. Cette forme semble ne pas être rare en Angleterre. En 1927, en déterminant les Russules du musée botanique de Dahlem, j'ai trouvé un exsiccatum récolte par SMITH, qui correspond précisément à la figure de COOKE.

3° Entre les principaux spécimens de Cernosice se trouvaient aussi de rares échantillons possédant la ponctuation rouillée, mais seulement de 1-3 taches.

Diagnoses latines :

Russula sphagnophila var. *subingrata* nov. var. — A typo differt stipite albo, sapore subacri, pileo plerumque dilutiore. In silvis coniferis et in betuletis. Cechoslovakia et Austria.

Russ. maculata var. *decipiens* nov. var. — A typo differt pileo obscuriore, odore mox evanescente, maculis plerumque deficientibus. In quercetis. Cechoslovakia.

L'Amanita aspera est inoffensive,

par M. G. CARINI.

Dans les environs de Brescia l'*Amanita aspera*, de la variété couleur tourterelle, est commune, bien que moins fréquente que l'*Amanita rubescens*.

Voici le résultat de nos expériences sur cette Amanite :

Après avoir recueilli à six heures de l'après-midi du 19 août 1929 un échantillon de l'espèce en question, le jour suivant, à huit heures, le pied ayant été enlevé, nous coupâmes en petits morceaux le chapeau, pesant 10 grammes, sans le peler et, nous le fîmes cuire dans un petit pot de terre avec de l'huile et des petits fragments de viande de bœuf.

Ayant enfermé un gros chat dans une chambre, sans eau à boire ni autre aliment, on lui donna à manger le mets ainsi préparé. Il avala presque tout, sauf une petite quantité ; on peut évaluer à huit grammes la partie de l'*Amanita* ingérée par le Chat. Celui-ci n'eut aucun vomissement, ne montra aucun signe de souffrance, si bien que, libéré, il s'enfuit vivement, pour rentrer à la maison le même jour pour ses repas.

La seconde expérience eut lieu le 24 août 1929. Recueillie en saison très sèche, une *Amanita aspera* de 15 grammes fut, chapeau et pied, finement coupée et mélangée à froid à 100 g. de farine de maïs, très agréable aux petits léporides. Un tel animal, pesant 800 g., fut nourri avec ce mélange qu'il absorba presque complètement. Il resta deux heures dans un état de légère somnolence, dû soit à un repas trop abondant, soit à l'ingestion de champignon cru ; mais il redevint ensuite vif et gai, et il vit encore.

La troisième expérience sur ce champignon fut faite sur nous-mêmes le 20 et 21 juin 1930 ; après avoir recueilli plusieurs *Amanita aspera* aux environs de la ville de Brescia le matin du 19 juin, le jour suivant nous en fîmes cuire deux entiers au beurre : l'auteur et son fils âgé de dix-huit ans en avalèrent quelques morceaux : si la saveur n'est pas agréable, toutefois cette ingestion n'a produit aucun effet. Le 21 juin, ayant recuit 15 g. d'*Amanita aspera*, l'auteur et sa fille de 16 ans les mangèrent complètement ; certes il s'agit d'un champignon peu agréable au goût, à saveur

de terre comme la *Morchella semilibera*, mais sans conséquences dangereuses.

L'identification de l'espèce a été confirmée par notre vénérable maître, l'Abbé Bressadola, auquel plusieurs fois nous en avons envoyé des échantillons ; on peut donc déclarer que la véritable *Amanita aspera* n'est pas dangereuse pour ceux qui par hasard en mangent en petite, et peut-être même en grande quantité.

Comme il est facile de confondre ce champignon avec certaines formes d'*Amanita rubescens*, espèce très appréciée comme comestible, nous croyons que nos expériences présentent quelque intérêt.

Pour le progrès de la science pure, ce serait une bonne règle que les auteurs qui écrivent sur les champignons n'en indiquent pas les propriétés sans expériences personnelles. Trop de fois il arrive en mycologie qu'une erreur est répétée et devient ainsi traditionnelle.

Etudes mycologiques,

(Fascicule 4),

par le Dr René MAIRE.

PL. X.

Le premier fascicule de ces études a paru dans les *Annales Mycologici*, 11 (1913), p. 331-358 ; le second et le troisième dans ce Bulletin, 40 (1924), p. 293-316 ; et 42 (1926), p. 40-42. Les conventions utilisées dans les notes qui suivent ont été rappelées dans le premier fascicule ; elles ont été, d'autre part, exposées dans ce bulletin, 26 (1910), p. 159.

51. **Tricholoma buxeum** Maire, n. sp. — Carpophores plus ou moins *cespiteux*, non hygrophanes ; *saveur et odeur de farine rance* ; chair blanchâtre *grisonnant et même noircissant à l'air*, noire dans les trous de larves ; spores en masse blanc pur.

Pied (3-5 cm × 2,5-4 cm) subcylindrique ou subfusiforme, un peu courbé, souvent *un peu excentrique*, fibro-charnu, plein, sec, *tomenteux, blanc* ; voiles nuls.

Chapeau (5-9 cm diam.) convexe, épais, charnu, ferme, souvent plus ou moins ondulé-difforme ; revêtement adné ou se pelant en lanières, sec, plus ou moins *tomenteux, blanc puis brunâtre pâle* ; marge *involutée, tomenteuse* et blanche, *excédente*. Lamelles serrées, minces, confluentes avec le chapeau, arquées puis ventrues en arrière, atténuées vers la marge, sinuées-émarginées, un peu adnées, assez étroites (ne dépassant pas 5 mm. de largeur), *jaune buis*, à arête concolore ; lamellules souvent soudées aux lamelles, plus ou moins arrondies en arrière lorsqu'elles sont libres.

Arête des lamelles homomorphe; médiostrate régulier à éléments bouclés, allongés, cylindriques, grêles (5-7 μ diam.) ; sous-hyménium rameux mince (1/4 de l'hyménium); pas de cystides ; basides claviformes 4-sporiques, 28-30 × 6-7 μ ; spores hyalines, lisses, courtement ovoïdes, parfois presque subglobuleuses, 1-guttulées, à épispore à double contour, à apicule hilaire peu distinct, petites, 4-5 × 3-3,5 μ.

G + lentement. NH^3 : revêtements lentement + brun noir. KOH : revêtements + brun-noir, chair + noirâtre, lamelles + gris bleuâtre, le tout lentement. SO^4H^2 : chair et lamelles + rose clair. NO^3H : chair et lamelles + gris-jaune. I —.

Au pied d'un tronc d'*Eucalyptus* à Alger (leg. MÉLIA, comm. Dr H. FOLEY), en novembre.

Ce remarquable Champignon se rapproche des Tricholomes pleurotoïdes dont le type est le *T. ulmarium* (Fr.) (*Pleurotus ulmarius* Quél. ; *Gyrophila ulmaria* Quél.).

Diagnose latine. — *Tricholoma buxeum* Maire. — Carpophora plus minusve caespitosa, haud hygrophana ; odor et sapor rancidi ; caro albida, secta nigrescens ; sporae in cumulo mere albae. Stipes (3-5 × 2,5-4 cm) subcylindraceus l. subfusiformis, saepe excentricus, fibroso carnosus, solidus, siccus, tomentosus, albus. Velum nullum. Pileus (5-9 cm diam.) convexus, saepe undulatus difformis, ex albo sordescens, siccus, tomentosus, cute adnata, margine involuto albo-tomentoso, excedente. Lamellae tenues confertae, postice ventricosae, leviter adnatae, emarginatae, buxeae ; lamellulae saepe cum lamellis confluentes, interdum liberae postice rotundatae. Acies lamellarum homomorpha ; mediostratus regularis ex hyphis elongatis, cylindraceis, fibuligeris, 5-7 μ diam., contextus ; subhymenium tenue ; basidia clavata, 4-spora, 28-30 × 6-7 μ ; sporae ovoideae l. ovoideo-subglobosae, hyalinae, crassiuscule tunicatae, laeves, 4-5 × 3-3, 5 μ.

HAB. — Ad basim trunci *Eucalypti*, Alger, novembri.

PLANCHE X. — *Tricholoma buxeum* : 1, 2, 3, carpophore entier et en coupes longitudinales, × 1 ; 4, spores, × 1000 ; 5, basides, × 1000 ; 6, fragment d'hyphe du médiostrate, × 1000.

52. **Lepista** (*Leucopaxillus*) **amara** (Fr.) Maire, non Pat. — *Agaricus amarus* Fr. Syst. Myc. 1, p. 87. — *Clitocybe gentianea* Quél., Jura et Vosges, 2, p. 341, t. 1, f. 5. — *C. amara* Quél., Jura et Vosges, 1, p. 234. — *Gyrophila amara*, Quél. Fl. Myc., p. 283. — Ce Champignon, qui n'est pas rare dans les forêts de Conifères et de Chênes des montagnes d'Europe et de l'Afrique du Nord (1), a des spores très finement verruqueuses. Ces verrues se voient difficilement dans l'eau et le lactophénol (nous avons constaté leur présence en étudiant les spores avec un objectif apochromatique à immersion Apert. 1,40) ; elles se voient assez bien en montant les spores dans une solution alcoolique de résine de *Cedrus* (2), mais surtout en traitant les spores par un réactif iodé (solution de GRAM, chloral iodé de MELZER, chloroiodure de zinc, etc.). Ces réactifs iodés colorent toute la membrane de la spore en bleu noir

(1) Il a été indiqué en Algérie dès 1873 par QUÉLET. Nous l'y avons retrouvé sous les Cèdres dans l'Atlas de Blida, à Teniet-el-Had, sous les *Quercus Ilex* à Teniet-el Had, Ben-Chicao, sous les *Quercus lusitanica* dans la forêt de Baïnem près d'Alger, et même sous les *Eucalyptus* à Souma.

(2) Il s'agit ici de la résine produite par les canaux sécréteurs de l'écorce et non de l'essence qui imprègne le bois du *Cedrus atlantica* ; cette résine peut remplacer la térébenthine de Venise pour le montage des préparations.

et en font ressortir les aspérités. Malgré ses spores de petite taille (4,5-6 × 3,5-4,5 μ) et ovoïdes presque subglobuleuses, notre Champignon doit être rapporté au groupe *Leucopaxillus*, que BOURSIER et KÜHNER (1) ont décrit comme genre distinct (*Bull. Soc. Mycol. France*, 41, p. 391) et que nous préférons, d'accord avec KONRAD et MAUBLANC, conserver dans le genre *Lepista*.

Le *Lepista amara* Pat., décrit et figuré dans les *Tabulae analyticae Fungorum*, n° 618, par sa teinte blanchâtre, les squames du chapeau, les spores nettement verruqueuses de 6-8 × 3,5-5 μ, s'éloigne de l'*Agaricus amarus* Fr. et ne peut guère être rapporté qu'au *Lepista paradoxa* (Cost. et Duf.) Maire (= *Leucopaxillus paradoxus* Boursier). Le seul obstacle à identification est l'amertume attribuée à la chair par PATOUILLARD, mais il est possible que ce soit un lapsus de cet auteur (2).

Nous donnons pour terminer une description du *Lepista amara* d'après les spécimens européens et nord-africains que nous avons étudiés :

Carpophores isolés ou en petites troupes, non hygrophanes ; saveur *amère*, odeur de farine et de *Cortinarius purpurascens* ; chair blanche ; spores en masse blanc pur. Pied subcylindrique, subégal, 3-5 cm × 6-15 mm, fibro-charnu, plein, plus ou moins fibrillo-strié, finement *villeux-tomenteux*, surtout au sommet, qui peut être parfois subsquamuleux, *blanc*. Chapeau convexe puis aplani, 3,5-10 cm. diam., très épais sur le disque, assez mince vers la marge, charnu, ferme, à revêtement adné, sec, *subtomenteux*, parfois à la fin subgranuleux, brun-roux (K : 107-112); marge involutée à peine subtomenteuse, blanchâtre, souvent un peu côtelée, à la fin étalée et concolore. Lamelles *très serrées*, plus ou moins larges (3-7 mm.), très minces, plus ou moins séparables, un peu arquées puis parfois un peu ventrues, atténuées aux deux bouts ou arrondies en arrière, décurrentes ou sinuées-émarginées et décurrentes par une dent, parfois prolongées sur le pied par des filets anastomosés, blanches à arête concolore. Lamellules arrondies subtronquées, parfois subémarginées en arrière.

Arête des lamelles hétéromorphe par des poils allongés, filamenteux-flexueux au-dessus d'une base fusiforme ; médiostrate régulier à éléments minces, 3-4 μ diam., allongés, denses ; sous-hymé-

(1) KÜHNER, R. — Contribution à l'étude des Hyménomycètes et spécialement des Agaricacés, *Thèse Paris*, 1926, p. 133, et *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 5, p. 125, 1926.

(2) PATOUILLARD a déclaré lui-même à notre excellent ami KONRAD, en octobre 1925, que son *Lepista amara* est bien le *L. paradoxa*, et que l'indication d'amertume pouvait peut-être provenir de ce qu'il avait goûté un spécimen vieux et altéré, accidentellement amer.

nium rameux assez épais ; basides claviformes, 4-sporiqués, 28-33 × 6 μ ; pas de cystides ; spores obovoïdes subglobuleuses, 4,5-5,5 × 4-5 μ, courtement atténuées à la base en un apicule hilaire sublatéral, hyalines, paraissant lisses dans l'eau, mais *verruqeuses* avec l'objectif à immersion homogène apochromatique d'ouverture numérique 1,40, à verrues plus nettement visibles dans la solution alcoolique de résine de *Cedrus, se colorant en bleu noir* ainsi que toute la membrane par les réactifs iodés qui les mettent bien en évidence.

Bleuit assez lentement par la teinture de gaïac.

Obs. — Cette note était rédigée depuis de longs mois déjà lorsque Kühner a publié dans ce Bulletin (1) une bonne description, accompagnée d'une bonne planche de ce Champignon ; nous publions cependant notre description, basée sur des spécimens d'origines diverses, estimant qu'on n'aura jamais trop de descriptions originales détaillées des espèces critiques ou peu connues.

53. **Mycena Jacobi** Maire, n. nom. — *M. pseudo-galericulata* Lange, Dansk. Bot. Arkiv., n° 5, 1914, p. 22, t. 1 d, 2 fig. 13 ; non Pat. Cat. pl. cell. Tunisie, p. 31, 1897. — Nous sommes obligé de donner à cette espèce un nouveau nom, à cause de l'existence antérieure d'un homonyme différent du Champignon de Jacob E. Lange, auquel nous sommes heureux de dédier l'espèce qu'il a si bien décrite et figurée.

54. **Omphalia tubarioides** n. sp. (sect. *Collybiariae* Fr.). Non ou à peine hygrophane ; saveur douce ; odeur faible banale ; chair brun-rougeâtre concolore aux revêtements ; spores en masse blanc pur. *Pied* (3-6 mm × 0,5-0,7 mm) subégal, subcylindrique, fibro-cartilagineux, finement fistuleux, confluent avec le chapeau, *couvert d'une pruine blanche* sur toute sa longueur, puis glabrescent au milieu, *brun-rouge clair* (K 103 D + 103) *avec le sommet purpurescent* (K : 62), laineux-blanc à la base parfois un peu épaisse, non radicante. *Chapeau* (2,5-4 mm, rarement 5 mm diam.) convexe, puis convexe-tronqué et même un peu déprimé sur le disque, puis plus ou moins aplani avec la marge relevée, mince, charnu-submembraneux, avec le disque épais, plus ou moins élastique ; revêtement adné, sec, *pruineux-pubescent* puis plus ou moins glabrescent, plus ou moins obscurément cannelé selon les lamelles, *brun-rougeâtre clair* (K : 103 D + 103) ; marge primitivement un peu *incurvée*, puis étalée et même relevée, concolore, pruineuse, plus ou moins excédente. *Lamelles très*

(1) Atlas, pl. XXIV.

espacées, peu nombreuses (10-11 avec autant de lamellules), confluentes avec le chapeau, droites puis un peu ventrues, atténuées en avant, tronquées en arrière, larges, *subtriangulaires, très largement adnées*, à la fin subdécurrentes, souvent très faiblement sinuées, minces, *brun rougeâtre clair* (K : 103 D) à arête *blanchâtre pruineuse*, parfois plus ou moins interveinées ; lamellules atténuées.

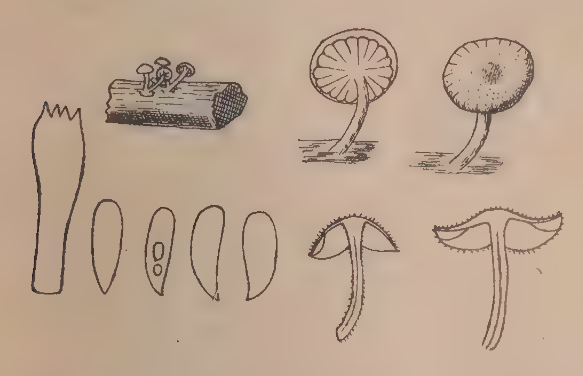


Fig. 1. — *Omphalia tubarioides* : groupe de carpophores sur le support, × 1 ; carpophores entiers et en coupe longitudinale, × 2,5 ; baside et spores × 1000 (matériel alcoolique traité par le chloral).

Arête des lamelles *hétéromorphe par des poils à brosse hyalins* à membrane mince ; médiostrate régulier à hyphes cylindracées, longues et grêles, bouclées ; sous-hyménium rameux très mince (= 1/3 hyménium) ; pas de cystides ; basides claviformes, 23-27 × 7-8 μ, 4-sporiques (quelques-unes 2-sporiques), à stérigmates courts ; spores hyalines, lisses, *à épispore bleuissant par le chloral iodé*, très allongées et étroites, *virguliformes*, arrondies au sommet, atténuées-aiguës à la base, à la fin pluriguttulées, 11,5-14 × 3,5-5 μ. Revêtement du chapeau formé d'hyphes radiales à brosses portant çà et là des poils à brosses isolés ou fasciculés, à membrane mince hyaline ; revêtement du pied à peu près semblable à celui du chapeau (Caractères microscopiques étudiés sur du matériel sec traité par KOH, par le bleu lactique, par le chloral). Ne bleuit pas la teinture de gaïac.

Plus ou moins cespiteux ou groupé en petites troupes serrées sur les tiges pourrissantes du *Scirpus lacuster* L. sur la vase des rives d'un étang, Le Mesle-sur-Sarthe (Orne) Abondant sur plusieurs points de cette localité le 13 octobre 1925 (session extraordinaire de la *Société Mycologiqae de France* à Bellême).

Ce petit Champignon paraît une miniature du *Tabaria furfuracea* (Fr.) Gill., dont il s'éloigne par tous ses caractères microscopiques et ses spores blanches en masse. Son aspect de *Tubaria*, ses spores virguliformes bleuissant par le chloral iodé, ses hyphes en brosse et son habitat particulier le caractérisent très nettement.

Diagnose latine. — Carpophora gregaria l. plus minusve caespitosa, vix nevix hygrophana ; sapor mitis ; odor haud notabilis ; caro concolor; sporae in cumulo mere albae. Stipes (3-6 × 0,5-0,7 mm) subaequalis, fibroso-cartilagineus, fistulosus, *albo-pruinosus, dilute cinnamomeus, apice purpurascens*, basi insititius, albo-lanatus. Pileus (2,5-4 mm, rarius 5 mm diam.) e convexo convexo-truncatus, demum explanatus, disco interdum subdepresso, praeter discum crassiusculum submembranaceus, cute adnata, sicca, *pruinoso-pubescente dilute cinnamomea*, obscure sulcata ; margine primitus incurvo, demum explanato, etiam revoluto, concolore, excedente. Lamellae tenues, *distantes*, latae, *subtriangulares, latissime adnatae*, demum subdecurrentes, *dilute cinnamomeae*, acie *albidae pruinosae* ; lamellulae adtenuatae. Sporae *virguliformes*, hyalinae, laeves, 11,5-14 × 3,5-5 μ, chloral-iodi ope caerulescentes. Basidia clavata 4-spora, 23-27 × 7-8 μ. Lamellarum acies pilis hyalinis scopulaceis heteromorpha. Pilei et stipitis cutes ex hyphis scopulaceis contextae, pilis scopulaceis conspersae. Hyphae fibuligerae ; lamellarum mediostratus regularis, subhymenium ramosum angustissimum.

Hab. — In culmis putrescentibus *Scirpi lacustris* in stagno prope Le Mesle-sur-Sarthe Galliae.

54 *bis*. **Hygrophorus Rickenii** Maire, n. nom. — *H. constans* Lange, *Danks Bot Arkiv.*, 4, n° 4, p. 24, 1923 ; non Murrill, *Mycologia*, 1912, p. 217. — Ce Champignon, bien décrit par Ricken, qui l'a pris pour l'*H. obrusseus* Fr., espèce bien différente, a été reconnu à juste titre par Lange comme bien plus voisin de l'*H. conicus* Fr. que de l'*H. obrusseus* Fr. Toutefois Lange lui a donné un nom préoccupé ; aussi proposons-nous de le nommer *H. Rickenii* en mémoire du mycologue qui l'a bien étudié et décrit.

A notre avis il vaudrait mieux considérer ce Champignon, ainsi que l'*H. nigrescens* Quél., comme des sous-espèces de l'*H. conicus* Fr.

55. **Pleurotus** (*Acanthocystis*) **auriscalpium** R. Maire, n. sp. — *Carpophores solitaires ou grégaires*, non hygrophanes ; saveur douce ; *odeur de farine ;* chair blanche, légèrement gélifiée sous le revêtement du chapeau ; spores en masse blanc à peine jaunâtre. Pied *latéral*, court, plus ou moins aplati, 5-10 × 3-9 mm, fibro-charnu, plein, confluent avec le chapeau, sec, plus ou moins *villeux*-

tomenteux, blanc ; pas de voile. Chapeau (1,5-3 cm long.) dimidié, conchoïde, spatulé, flabelliforme, rarement réniforme, assez mince, charnu élastique, à revêtement adné, sec, plus ou moins *pubescent-subtomenteux*, surtout vers la base et la marge, puis glabrescent au milieu, *blanc* ; marge incurvée, pubescente, non striée. Lamelles *très serrées*, confluentes avec le chapeau, étroites, minces, plus ou moins arquées, atténuées aux deux bouts, *décurrentes*, *blanches*, à arête un peu pruineuse ; intervénation nulle ; lamellules arrondies en arrière.

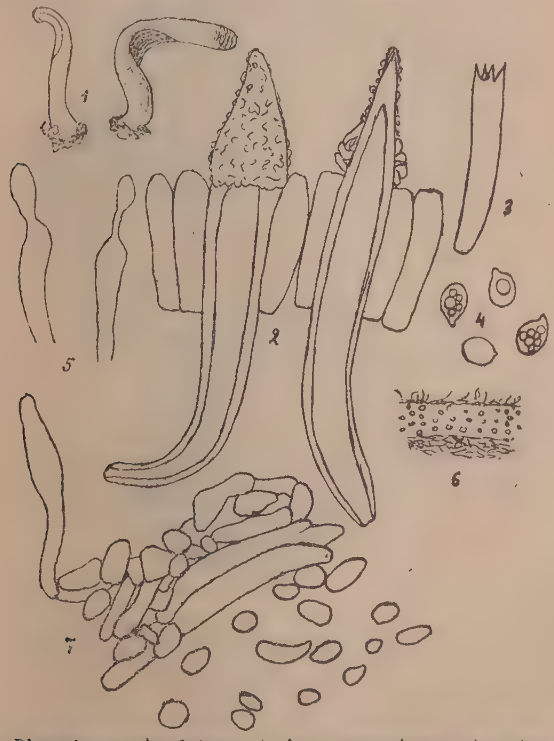


Fig. 2. — *Pleurotus auriscalpium* : 1, deux carpophores, dont l'un en coupe longitudinale ; 2, deux cystides entourées de basides stériles, × 1000 ; 3, baside, × 1000 ; 4, spores, × 1000 ; 5, poils de l'arête, × 1000 ; 6, coupe transversale schématique dans le chapeau, en haut revêtement avec sa villosité, au dessous couche légèrement gélifiée à hyphes radiales ; au-dessous chair à hyphes enchevêtrées non gélifiées ; 7, coupe transversale dans le revêtement du chapeau, à gauche un poil, à droite et en dessous couche d'hyphes radiales gélifiées × 1000.

Arête des lamelles hétéromorphe par quelques poils filiformes avec appendice capité, portant quelques cystides ; médiostrate

régulier à éléments minces, allongés, subégaux, flexueux ; sous-hyménium rameux, mince (épaisseur environ 1/4 de celle de l'hyménium) ; cystides hyalines,nombreuses,à peu près également



FIG. 2 *bis.* — *Pleurotus auriscalpium* : photographie de 6 carpophores sur un fragment d'écorce d'une souche pourrissante de *Fagus silvatica*, × 1. L'un des carpophores a été relevé pour montrer sa face inférieure ; un autre, préalablement détaché du support est vu en coupe longitudinale.

réparties sur les faces, les arêtes et les sinus interlamellaires, fusiformes, grandes, saillantes, profondément enracinées, 60-70 × 8-10 μ, à membrane épaisse (jusqu'à 2 μ), incrustée dans toute la partie supérieure ; basides cylindriques-subclaviformes, 4-sporiques, 23 26 × 4-5 μ ; spores 5-6,5 × 3,5-4,5 μ, obovoïdes-subglobuleuses, apiculées à la base, hyalines, lisses, à épispore ténu, à contenu bientôt pluriguttulé. Revêtement du chapeau à hyphes plus ou moins enchevêtrées, subradiales, portant des poils dressés filiformes ou subfusiformes, plus ou moins flexueux. Chair présentant

au-dessous de ce revêtement une couche mince d'hyphes radiales gélifiées, formant une couche un peu gélifiée peu distincte à l'œil nu et même à la loupe, formée au dessous d'hyphes enchevêtrées non gélifiées.

G + surtout dans les revêtements et au niveau de l'arête des lamelles. NH^3 –. Spores ne bleuissant pas par l'iode.

Sur les souches pourrissantes de *Fagus silvatica* L. : bois du Fréhaut près Lunéville, où nous l'avons observé plusieurs fois, depuis 1920, sur plusieurs souches éloignées les unes des autres, de juillet à octobre.

Ce Champignon ressemble un peu par sa teinte blanche et son odeur de farine au *P. lignatilis* (Fr.), dont il est bien distinct par ses caractères anatomiques et par son chapeau toujours dimidié. Il ressemble aussi au *P.* (*Calathinus*) *porrigens* Fr., qui en diffère nettement par son chapeau glabre, sessile, sa chair presque inodore, l'absence des cystides, les spores de 6-7 × 6 μ, plus globuleuses, et enfin par l'émission de CNH. Il se classe à côté des *P. mastrucatus* (Fr.), *algidus* (Fr.), *myxotrichus* (Lév.). Il se distingue nettement des deux premiers par son chapeau stipité, blanc, du troisième par sa couche gélatineuse peu développée et ses spores obovoïdes subglobeuses (et non ellipsoïdes-cylindriques).

Diagnose latine. — Carpophora solitaria l. gregaria, haud hygrophana ; sapor mitis ; odor farinae recentis ; caro alba sub cute pilei subgelatinosa ; sporae in cumulo albae-subochroleucae. Stipes lateralis, 5-10 × 3-9 mm, solidus, fibroso-carnosus, siccus, villoso-tomentosus, albus. Pileus 1.5-3 cm longus, dimidiatus, spathulatus l. flabelliformis, rarius reniformis, fibroso-carnosus, siccus, plus minusve pubescens, albus ; margo incurvus pubescens. Lamellae valde confertae, tenues, angustae, arcuatae utrinque adtenuatae, decurrentes, albae, acie subpruinosa ; lamellulae postice rotundatae. Acies lamellarum e pilis filiformibus apice appendice capitata praeditis heteromorpha ; mediostratus regularis ; subhymenium tenue ; cystidia in acie, faciebus et sinu interlamellari subaequaliter sparsa, fusiformia, valde exserta, 60-70 × 8-10 μ, crasse (usque ad 2 μ) tunicata et versus apicem incrustata, hyalina ; basidia 4-spora, 23-26 × 4-5 μ : sporae obovoideo-subglobosae, basi apiculatae, hyalinae, laeves, 5-6,5 × 3,5-4,5 μ. Pilei cutis ex hyphis plus minusve intertextis contexta, villos filiformes l. subfusiformes erectos gerens. Caro bistratosa ; stratus superior tenuis ex hyphis gelificatis radialibus contextus, inferior ex hyphis haud gelificatis multoties crassior.

Hab. ad caudices putridos *Fagi silvaticae* L. in Gallia orientali, aestate et autumno.

56. – **Naucoria** (*Alnicola*) **submelinoides** (Kühner) Maire, comb. nov. — *Alnicola submelinoides* Kühner, Contr. étude Hyménomycètes, p. 175, 1926, *gallice et breviter descripta*.—Carpophores

en troupes, très hygrophanes ; saveur douce ; odeur de farine ; chair humide gris-jaunâtre, couleur de corne, brun-rougeâtre dans le bas du pied, sèche, pâle, presque blanchâtre dans le chapeau ; spores en masse brun-rouillé (approximativement K : 128). *Pied* subégal, ou un peu épaissi vers la base, non comprimé, bientôt plus ou moins flexueux, 3,5-5,5 cm de longueur, 1,5-2,5 mm d'épaisseur minima, 2-3,5 mm d'épaisseur maxima (à la base), fibro-charnu fissile, confluent avec le chapeau, fistuleux, à revêtement subséparable, sec, fibrillo-strié, *pruineux-blanchâtre sous les lamelles*, laineux-blanc à la base du pied, ocracé clair, parfois presque blanchâtre, puis brun-roux vers la base ; pas de cortine Chapeau 1,2-2,5 cm diam. campanulé ou campanulé-convexe, puis convexe à la fin aplani, *non mamelonné*, assez mince, charnu-fragile ; revêtement adné, sec, *glabre*, humide gris-ocracé clair (couleur de suif) puis chocolat clair, sec café-au-lait avec le disque plus foncé, parfois crème-roussâtre, presque blanchâtre ; marge humide striée jusqu'au 1/2 rayon, légèrement incurvée puis étalée, entière. *glabre*, concolore. *Lamelles* peu serrées, souvent presque distantes, minces, droites, puis ventrues, atténuées en avant, brusquement arrondies en arrière, plus ou moins sinuées, assez largement adnées, sécédentes, assez larges (3 mm), *crème-ocre pâle ou même presque blanchâtres*, puis bientôt *chocolat clair*, à arête pruineuse et blanchâtre, non interveinées ; lamellules nombreuses (ordinairement 4 entre 2 lamelles) plus ou moins arrondies.

Arête des lamelles hétéromorphe par des poils hyalins *claviformes*, 50 70 × 8 10 μ ; médiostrate régulier à hyphes inégales, les unes assez allongées, les autres courtes et renflées doliformes, 8-22 μ diam. ; sous-hyménium rameux mince (1/2 hyménium) ; pas d'hyménopode différencié ; pas de cystides ; basides *bisporiques*, avec quelques rares basides 3- et 4-sporiques, claviformes, 32-38 × 9-10 μ ; spores jaune miel sous le microscope, amygdaliformes ou oblongues-amydaliformes, *verruqueuses*, atténuées ou subcontractées au sommet *en une papille lisse et claire* à membrane amincie, mais sans pore apical différencié, à épispore épais, surtout vers le bas (comme dans la spore d'*Hebeloma anthracophilum* Maire = *H. punctatum* Ricken non Fr.), à apicule hilaire bien différencié, clair, à ligne dorsale convexe, à ligne ventrale un peu convexe avec une dépression hilaire peu accentuée, 13-16 × 6-7 μ ; revêtement du chapeau formé de *cellules courtement pyriformes, presque subglobuleuses, dressées*, paraissant rondes lorsqu'elles sont vues de face ; revêtement du pied formé d'hyphes allongées parallèles ; pruine du sommet du pied constituée par des poils claviformes isolés ou fasciculés, à peu près semblables à ceux de l'arête des lamelles. Hyphes bouclées.

G —, NH^3 —, KOH —, SO^4H^2 —, NO^3H —, I —.

HAB. — Forêts marécageuses des terrains siliceux et argileux, exclusivement sous *Alnus glutinosa* : Lorraine, environs de Paris. Septembre-octobre.

Cette petite Naucorie croît souvent en mélange avec le *Naucoria escharoides* (Fr.) Quél., non Ricken, auquel elle ressemble beaucoup par ses spores grosses, verruqueuses et plus moins papillées au sommet. Elle en est toutefois très distincte par sa chair douce, son chapeau glabre, ses teintes un peu différentes, et microscopiquement par le revêtement du chapeau formé de cellules arrondies, les poils de l'arête et de la pruine du pied claviformes.

Elle ressemble aussi au *Naucoria (Alnicola) umbrina* Maire (= *Tubaria umbrina* Maire, *Bull. Soc. Myc. France*, 44, p. 48, 1928), qui croît aussi sous les *Alnus*.

Diagnose latine. — *Naucoria submelinoides* (Kühner) Maire. — Carpophora gregaria, hygrophana, sapor mitis ; odor farinae recentis ; caro uda cornea, in stipite deorsum rufo-brunnea, sicca pallescens, in pileo fere albida ; sporae in cumulo umbrino-ferrugineae. Stipes subaequalis l. basi sensim incrassatus, teres, mox flexuosus, 3,5-5 5 cm longus, 1,5-2,5 mm crassus, basi usque ad 3,4 mm crassus, fibroso-carnosus, fissilis, cum pileo confluens, fistulosus, cute subsecernibili, haud viscosa, fibrilloso-striata, apice pruina albida pulverulentus, basi albolanatus, ochraceo-pallidus, demum deorsum rufescens ; velum nullum. Pileus 1,2-2,5 cm diam., e campanulato l. campanulato-convexo demum applanatus, haud umbonatus, tenuis, carnosulus, fragilis ; cute adnata glabra haud viscosa, uda e sebaceo dilute cacaina, sicca cremeo-alutacea, disco subrufescente ; margine udo longe striato, ex incurvo expanso, integro glabro, concolore. Lamellae subdistantes, tenues, latiusculae (3 mm) demum ventricosae, plus minusve sinuatae, latiuscule adnatae, secedentes, e sebaceo l. ochroleuco cacainae, haud intervenatae, acie albida pruinosa, lamellulae plus minusve rotundatae. Lamellarum acies pilis clavatis 50–70 × 8-10 μ heteromorpha ; mediostratus regularis ex hyphis inaequalibus, 8-22 μ diam., contextus ; hymenopodium nullum ; subhymenium ramosum tenue (1/2 hymenium) ; cystidia nulla ; basidia pleraque 2-spora, 3-4-sporis parcissimis immixtis, clavata, 32-38 × 8-9 μ ; sporae melleae, amygdaliformes l. oblongo-amygdaliformes, verrucosae, apice papilla laevi dilutiore auctae, episporio crasso, 13-16 × 6-7 μ. Pilei cutis e cellulis fere subglobosis contexta. Pruina stipitis e pilis clavatis plerumque fasciculatis constans. Hyphae fibuligerae. G, NH^3, KOH, SO^4H^2, NO^3H, I, nullam colorum mutationem praebent.

HAB. — In alnetis Galliae orientalis et agri Parisiensis, autumno

PLANCHE X. — **Naucoria submelinoides** : 7, 8, 9, 10, carpophores à divers états dont un en coupe longitudinale, 7 et 8 secs, 9 et 10 humides, × 1 ; 11, poils de l'arête des lamelles (à gauche) et du pied (à droite) × 1000 ; 12, 13, 14, spores et baside, en 13, coupe optique transversale d'une spore, × 1000 ; 15, cellules du revêtement du chapeau vues de face, × 1000 ; 16, cellule du revêtement du chapeau vue de profil × 1000

57. **Craterellus Konradii** Bourdot et R. Maire, n. sp. — Carpophores en trompette évasée dès la base, de 2-5 cm de hauteur, larges de 1-3 cm au sommet, en troupes nombreuses, souvent cespiteux par 2-5, non hygrophanes ; saveur douce ; odeur faible de mirabelle, de *Craterellus lutescens* Fr. ; chair jaunâtre pâle ; spores en masse blanc pur. *Pied* peu différencié du chapeau, court, tubuleux, obconique, lisse, glabre ou un peu pubescent à la base, jaune clair, plus pâle que l'hyménium. *Chapeau* mince (1,5 2 mm au plus), évasé à peu près régulièrement, à bords droits ou plus ou moins incurvés en dehors ; revêtement adné, sec, jaune citrin pâle à jaune sale pâle, plus clair que l'hyménium, devenant parfois blanchâtre, glabre ou un peu granuleux floconneux ; marge festonnée-sinuée, à la fin plus ou moins fendillée. *Hyménium* presque lisse, présentant seulement quelques rides décurrentes, d'un beau jaune sulfurin, parfois jaune d'œuf, jaune-souci ou même jaune incarnat.

Trame de la chair constituée par des hyphes lâchement enchevêtrées plus ou moins radiales, allongées, subcylindriques, 4 6 μ, rarement jusqu'à 9 μ de diamètre, à membrane mince, non bouclées, se serrant et s'agglutinant pour former le revêtement du chapeau à peine différencié en une sorte de croûte glabre, ou portant des poils épars ou rapprochés en petites mèches peu saillantes. Sous hyménium rameux mince ; pas de cystides. Basides 2 sporiques, subcylindriques, allongées, 30-60 × 5-8 μ, à stérigmates de 5-6 μ. Spores hyalines, lisses, à contenu granuleux, puis d'aspect huileux, n'absorbant pas l'éosine, ovoïdes pruniformes, arrondies au sommet, courtement atténuées à la base en un apicule hilaire très court sublatéral, à dos convexe, à ligne ventrale presque droite avec une faible dépression hilaire, ou nettement concave, 10-13 × 7-9 μ, exceptionnellement (spores anormales) jusqu'à 15 × 10 μ.

Le Champignon tout entier noircit par fermentation à l'humidité ; ce noircissement commence par la base du pied, mais ne s'observe que sur des spécimens altérés ; les spécimens bien vivants ne noircissent pas par la dessiccation.

Hab. — Sous *Fagus silvatica* L., sur sol calcaire : côte de Chaumont au-dessus de Hauterive près Neuchâtel (Suisse) ! (P. Konrad) ; environ de Besançon (F. Bataille).

Ce Champignon est bien distinct de tous les autres *Craterellus* connus ; il se rapproche surtout du *C. lutescens* Fr., qui est toutefois bien distinct par son hyménium orangé, son chapeau noirâtre et ses spores. L'aspect bicolore des spécimens qui commencent à s'altérer (pied noir et chapeau jaune) pourrait faire croire que

ce Champignon représente le *Craterellus ocreatus* Pers., mais l'étude attentive de la description et de la figure de Persoon montrent que son *C. ocreatus* n'est qu'une forme à hyménium plus ou moins teinté d'orangé-roussâtre, à chapeau gris squamuleux, du *C. cornucopioides* Fr., forme qui n'est pas très rare surtout par les temps secs succédant à une forte poussée de cette espèce. Nous considérons donc notre Champignon comme une espèce inédite, à laquelle nous sommes heureux de donner le nom d'un de ses inventeurs, notre excellent ami et collaborateur P. Konrad.

Diagnose latine—*Craterellus Konradii* Bourdot et R. Maire—Carpophora gregaria l. plus minusve caespitosa, infundibuliformia, 2-5 cm alta ; 1-3 cm lata ; sapor mitis ; odor debilis *Craterelli lutescentis* Fr. ; caro dilute lutescens, haud hygrophana ; sporae in cumulo albae. Stipes brevis, cavus, obconicus, in pileum sensim abiens, glaber l. basi pubescens, dilute lutescens, hymenio pallidior. Pileus tenuis (1,5-2 mm) ; margine erecto l. incurvo, repando, demum fisso ; cute adnata, sicca dilute citrina l. sordide lutescente, hymenio dilutiore, demum pallescente. Hymenium rugis de currentibus sparsis vix prominulis praeditum, amaene sulphureum, interdum vitellinum, etiam luteo-incarnatum. Caro ex hyphis radialibus cylindraceis elongatis, haud fibuligeris, 4-6 (— 9 µ) diam. ; pilei cutis ex hyphis iisdem densius stipatis et conglutinatis constans, pilis sparsis l. fasciculatis saepe praedita. Subhymenium ramosum tenue. Cystidia nulla. Basidia subcylindracea, 30-60 × 5-8 µ, 2 spora, sterigmatibus 5-6 µ longis. Sporae hyalinae, laeves, ovoideo-pruniformes, 10-13 × 7-9 µ, contentu oleoso farctae.

Hab. — In silvis frondosis Jurae, sub *Fagis*, solo calcareo, autumno.

Planche X. — *Craterellus Konradii* ; 17, 18, 19, carpophores entiers à différents âges × 1 ; 20, coupe longitudinale d'un carpophore, × 1 ; 21, spores, × 1000.

58. **Anthurus aseroiformis** Mc Alpine in Lloyd, Mycol. Notes 2, p. 408, f. 244 (1908) ; Lloyd, *ibidem*, 7, p. 1361, f. 3236 (1925) ; Syn. Phalloids, p. 42, f. 46, 1909. – *A. Muellerianus* Kalchbr. f. *aseroiformis* E. Fischer, Unters. Phall., 1890. — *A. Macowari* Marloth, Flor. South Africa ; Lloyd, Mycol. Notes, 4, p. 570, f. 779. – Ce Champignon, qui n'avait été observé jusqu'ici qu'en Australie et en Afrique australe, a été trouvé plusieurs fois en Lorraine depuis la guerre de 1914-18. En septembre 1920, M. Litty, pharmacien à la Petite-Raon (Vosges), nous envoyait pour détermination une aquarelle représentant ce Champignon à l'état adulte, en nous indiquant que plusieurs spécimens de cette espèce avaient été récoltés dans un pré, près de la Petite-Raon, dans un endroit où on aurait enfoui de la viande altérée pendant la guerre. Nous n'avons pu, malheureusement, obtenir aucun spé-

cimen vivant ou conservé. Nous avons pu toutefois déterminer ce Champignon si caractéristique d'après l'aquarelle très exacte de M. Litty. Une copie de cette aquarelle envoyée par nous à M. C. G. Lloyd, a été reproduite par lui (en noir) dans ses *Mycological Notes*, fig. 3236, en 1925. Un dessin fait d'après la même aquarelle a été également publié par M. Lemasson, dans le texte d'un article intitulé « Champignon nouveau pour les Vosges », paru dans le *Bulletin de la Société Lorraine de Mycologie*, année 1923, p. 9. Il y a lieu de remarquer que le spécimen figuré par M. Litty appartient à une forme à partie indivise du réceptacle très allongée, dépassant longuement le péridium volviforme. Les formes trouvées ultérieurement ont, au contraire, la partie indivise du réceptacle courte, ne dépassant pas le péridium.

En 1926, l'*Anthurus aseroiformis* a été récolté à nouveau par M. Ingold, conservateur des eaux et forêts à Colmar, à la Cense du Vieux Champ, près de Raon-l'Etapes (Vosges), et cette fois un spécimen a été conservé. Il fait partie des collections de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Nancy, où M le Professeur Seyot a bien voulu nous le montrer.

La même année, M. Perrin, professeur à l'Ecole forestière de Nancy, trouvait ce Champignon dans une forêt à l'Ouest de Badonviller (Meurthe-et-Moselle) ; puis M. Perrin le retrouvait dans une autre forêt à l'Est de la même localité.

Le 1er septembre 1927, M. Perrin nous ayant conduit dans la dernière station, située dans une forêt feuillue mixte (*Fagus*, *Quercus*, *Betula*, etc.), sur les grès bigarrés, nous avons pu recueillir les débris d'un spécimen adulte et quelques spécimens jeunes à péridium encore fermé. Nous avons conservé dans l'alcool une partie de ces spécimens jeunes ; quant aux autres, placés sur de la mousse humide, dans notre laboratoire, ils n'ont pas tardé à s'ouvrir, de sorte que nous avons pu conserver de beaux spécimens adultes à sec et dans l'alcool.

Enfin, en 1928, l'*Anthurus aseroiformis* a été retrouvé en assez grande quantité dans une prairie de la vallée de Celles, entre Vexaincourt et Allarmont par M. Kessler, qui en a envoyé quelques spécimens au Professeur Seyot. Celui-ci, auquel nous sommes heureux d'adresser ici nos meilleurs remerciements, a bien voulu nous donner un de ces spécimens.

L'*Anthurus aseroiformis* semble donc n'être pas très rare depuis la guerre dans la région de Raon-l'Etape (toutes les localités indiquées ci dessus sont groupées autour de cette ville), et il paraît y persister, au moins dans une de ses stations. Or il y a lieu de remarquer que ce Champignon si caractéristique n'a

jamais été vu avant 1920 par les nombreux mycologues qui ont exploré cette région, et que presque toutes les stations où il a été rencontré sont situées sur l'emplacement de campements des troupes américaines (1). L'*Anthurus aseroiformis* est donc là un Champignon adventice, introduit avec les approvisionnements américains. Il y a lieu toutefois de remarquer que jusqu'ici notre Champignon n'a pas été signalé en Amérique.

Comme il n'existe aucune diagnose régulière de cette espèce, nous en donnons une ci-dessous d'après nos spécimens.

Anthurus aseroiformis Mc Alpine in Lloyd. — Carpophorum adhuc clausum subglobosum l. irregulariter ovoideum, 3-4 × 3-3,8 cm, albido-incarnatum ; peridium extus membranaceum, intus gelatinosum hyalinum. Carpophorum apertum e peridio volviformi, receptaculo et gleba constans. Receptaculum 9-18 cm longum, undique spongiosum, fragillimum, basi breviter l. longius (usque ad 7 cm) indivisum, stipitiforme ; pars stipitiformis cava, campanulata l. cylindracea, extus et intus rosea, superne in lacinias 5 (rarius 6) erecto-patulas plus minusve recurvas, extus roseas canaliculatas, intus sanguineas, convexas, gleba glutinosa atro-olivacea graveolente conspurcatas, a basi sensim adtenuatas, apice obtusas, integras, 8-9 cm longas, basi 0,8-1,2 cm latas, abiens. Basidia subcylindracea, 5-6-spora ; sporae in basidio sessiles, oblongo-cylindraceae, basi truncatae, apice rotundatae, laeves, dilute olivaceae, 4-6 × 1,8-2,1 μ.

Hab. — In humo Australiae, Africae australis ; in Gallia orientali advena.

Il ne faut pas confondre l'*Anthurus aseroiformis* avec l'*Aseroe aseroiformis* Maire, nov. nom (*Lysurus aseroiformis* Corda = *Aseroe lysuroides* E. Fischer), Phallacée australienne toute différente.

On peut distinguer dans l'*Anthurus aseroiformis* deux variétés : var. *longipes* n. nom. (type de l'espèce). Pars indivisa receptaculi peridium volviforme longe superans ; var. *brevipes* n. var. Pars indivisa receptaculi peridium volviforme vix nevix aequans.

Nous ne pouvons nous prononcer actuellement sur la valeur de ces variétés ; de nouvelles observations seront nécessaires pour établir s'il y a là deux races, ou s'il s'agit de différences individuelles inconstantes, ou encore de simples états du carpophore correspondant à des conditions de milieu différentes. Dans la diagnose de l'espèce donnée ci-dessus, les caractères microscopiques ont été notés sur des spécimens de la variété *brevipes*.

(1) La prairie située entre Vexaincourt et Allarmont est la seule station sur laquelle nous n'avons aucune indication à cet égard.

59. **Uromyces doricus** Maire, n. sp.

Maculae vix ullae ; sori uredosporiferi amphigeni, rotundati, minuti 0,3-1 mm diam.), cinnamomei, pulveracei, epidermide rupta cincti ; uredosporae flavo-brunneae, subglobosae l. ovoideae, 25-30 × 22-25 μ, episporio 2 μ crasso, laxe echinulato, poris 2-3 aequatorialibus pertuso, pedicello hyalino deciduo ; sori teleutosporiferi conformes, fusci ; teleutosporae ovoideae, subglobosae, l. ellipsoideae, 22-30 × 20-25 μ, castaneo-brunneae, episporio aequali crassiusculo (2-2,5 μ) apice poro papilla hyalina humili operto pertuso, verrucis mediis, distantibus, plerumque longitudinaliter elongatis et seriatim dispositis ornato.

Hab.— In foliis vivis *Silenes paradoxae* L. in Graecia.

Grèce, Phocide rocailles serpentineuses entre Dhremisa et Mavrolithari, 27 juillet 1906 (Maire et Petitmengin, Mission botanique en Orient, n° 1398).

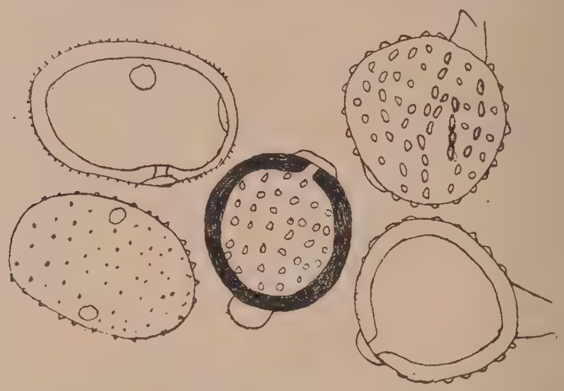


Fig. 3. — *Uromyces doricus* : deux urédospores et trois téleutospores, × 1000.

Cet *Uromyces* est bien distinct des autres espèces parasites des *Silene* par ses téleutospores à verrues espacées. Il se rapproche par là des *U. Gypsophilae*, *Stellariae*, *Alsines* et *Pelitmenginii*, il se distingue du premier par ses verrues plus petites et moins saillantes, et de tous par la disposition ordinairement très nette de ces verrues, en lignes longitudinales ou obliques. Nous le nommons *doricus* en souvenir de l'ancienne Doris, au cœur de laquelle il a été découvert.

60. **Uromyces Petitmenginii** Maire, n. sp.

Maculae nullae l. obsoletae ; sori teleutosporiferi foliicoli, amphigeni l. caulicoli, sparsi, minuti (0,5 — 1 mm), rotundati l. elongati, epidermide rupta cincti, pulverulenti, atro-fusci ; uredosporae rarae immixtae, subglobosae, echinulatae, dilute melleae, 20-25 × 18-23 μ, episporio 2 μ crasso, poris 2-3 subaequatorialibus papilla hyalina gelificata opertis

praedito ; teleutosporae globosae l. irregulariter subglobosae, apice rotundatae et papilla hyalina valde evoluta auctae, laxe verrucosae, obscure castaneae, 23-30 × 21-25 μ, episporio 3-4, 5 μ crasso, poro apicali pertuso, pedicello hyalino deciduo.

HAB.— In *Minuartia globulosa* (Labill.) Thell. (=*Alsine globulosa* Hal.) in montibus Phocidis Graeciae.

Gorge Reka près de Segdhitsa, 25 juillet 1906 (MAIRE et PETITMENGIN, Miss. Bot. Orient, 1906, n° 1357).

Cet *Uromyces*, que nous dédions à la mémoire de notre regretté collaborateur, Marcel PETITMENGIN, est très voisin de l'*U. Alsines* Tranzschel, parasite de *Minuartia setacea* (Thuill.) Hayek ; il s'en distingue surtout par les téleutospores beaucoup plus grandes à verrues espacées et à papille apicale très saillante ; il se distingue en outre de l'*U. Stellariae* Syd. par sa papille apicale très développée et de l'*U. Gypsophilae* Cooke par ses verrues basses, peu saillantes.

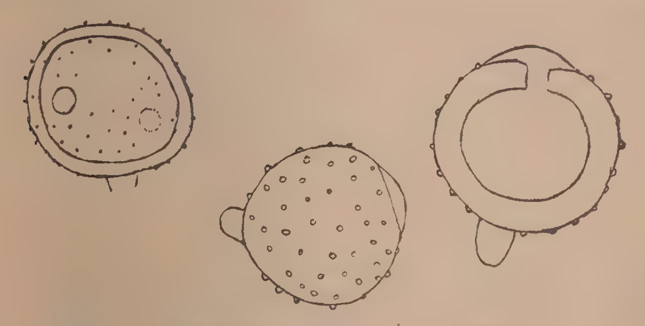


FIG. 4. — *Uromyces Petitmenginii :* une urédospore et deux téleutospores, dont l'une en coupe optique, × 1000.

61. **Les Erysiphacées parasites des Cucurbitacées.** — On rencontre très souvent des *Oidium* sur les feuilles des Cucurbitacées cultivées, particulièrement sur celles du *Cucurbita pepo* ; mais les Erysiphacées qui produisent ces formes conidiennes donnent très rarement des périthèces sur ces hôtes. SALMON (Monogr. Erysiphaceae, p 64) dit n'avoir rencontré qu'une seule fois ces périthèces, qui appartenaient à l'*Erysiphe Cichoracearum*. FOEX (*Bull. Soc. Myc. France*, 40, p. 7) cite, en le traduisant, le passage de SALMON relatif aux *Oidium* des Cucurbitacées, et dit n'avoir jamais rencontré de périthèces sur ces plantes. Comme SALMON il met en doute la présence du *Sphaerotheca macularis* (Fr.) (= *S. Castagnei* Lév.) sur les Cucurbitacées et estime que les anciens auteurs qui l'ont indiqué, l'ont fait arbitrairement

d'après les caractères de l'*Oidium*, qui sont à peu près identiques dans le *Sphaerotheca* et l'*Erysiphe Cichoracearum*.

Le *Sphaerotheca* existe cependant indiscutablement sur les Cucurbitacées. Nous avons, en effet, récolté le 13 octobre 1906, sur des feuilles de *Cucurbita pepo* L., dans les jardins de Portaria, au-dessus de Volo (Grèce), une Erysiphacée abondamment pourvue de périthèces, qui se rapportait indiscutablement au *Sphaerotheca macularis* (Fr.) typique (et non var. *fuliginea*).

On peut donc admettre que les Cucurbitacées sont parasitées par deux espèces d'Erysiphacées au moins : *Erysiphe Compositarum* (Fr.) (= *E. Cichoracearum* D.C.), et *Sphaerotheca macularis* (Fr.) (= *S. Castagnei* Lév. = *S. Humuli* (D.C.) Burr.).

62 **Ceratosphaeria lanuginosa** Maire, n. sp.

Perithecia 0,3-0,6 mm diam., atra, subglobosa, superficialia, in subiculo filamentoso fusco insidentia, solitaria l. subcaespitosa, interdum 2-3 concrescentia, pilis longissimis flexuosis intricatisque lanata ; ostiola rostrata atra, perithecium aequantia l. superantia, glabra, rugulosa nec



FIG. 5. — *Ceratosphaeria lanuginosa* : au milieu, trois périthèces, de profil, en coupe et de face, × 20 ; à droite, poils du périthèce, × 500 ; à gauche, asque et ascospores à différents degrés de maturité, × 1000.

sulcata, plerumque oblique porrecta ; perithecii pili, 3 μ diam., fusci, septati, e basi perithecii radiantes et in subiculum abeuntes ; paraphyses in adulto nullae ; asci octospori, cylindracei, subsessiles, iodi ope haud

caerulescentes, 60-70 × 6-7 μ ; ascosporae monostichae, ellipsoideo-oblongae, hyalinae, subtillime longitudinaliter costatae, 0-2-septatae, guttulis oleosis farctae, 8-10 × 3-4 μ.

Hab. — In ligno decorticato putri *Fagi silvaticae* L. in Graecia.

Sur le bois dénudé pourrissant de *Fagus silvatica* L. : Grèce, Thessalie, Mont Ossa, 18-10-1906 (Maire et Petitmengin, Mission botanique en Orient, n° 2224).

Ce joli Pyrénomycète ressemble aux *Ceratostoma rhynchophora* (De Not.) (= *C. Notarisii* Sacc.) et *Ceratotosmella vestita* Sacc., mais s'en distingue par ses spores hyalines ayant 1-2 cloisons transversales, finement côtelées longitudinalement, de forme plus allongée. L'ornementation des spores n'est bien visible qu'avec un bon objectif à immersion, dans l'eau ou dans le lactophénol.

63. **Zignoëlla ossaea** Maire, n. sp.

Perithecia sparsa, subglobosa, 0,1-0,15 mm diam., atra, glabra, ostiolo minute papillato apicali pertusa, basi in ligno insculpta ; paraphyses filiformes ; asci cylindraceo-clavati, 85-95 × 7-8 μ, basi in pedicellum 25-30 μ longum adtenuati; ascosporae distichae l. superne distichae et inferne monostichae, cylindraceo-fusiformes, utrinque obtusae, hyalinae, laeves, plerumque 4-guttulatae, demum obsolete 3-4-septatee, ad septa haud constrictae, 13-20 × 3-5 μ.

Hab.— In ligno carioso decorticato *Fagi silvaticae* in Graecia.

Sur le bois pourri et dénudé de *Fagus silvatica* L. : Grèce, Thessalie, Mont Ossa, 18-10-1906 (Maire et Petitmengin, Mission botanique en Orient, n° 2978).

Ce petit *Zignoëlla* se rapproche surtout des *Z. seriata* (Curr.) Sacc. et *Z. ovoidea* (Fr.) Sacc., dont il s'éloigne par les périthèces petits, les asques allongés, les spores à peine cloisonnées à la fin ; et du *Z. subtillima* Rehm, dont il se distingue par les périthèces subglobuleux à ostiole non cylindrique, et par les asques plus longs longuement pédiculés à ascospores plus nettement distiques.

64. **Comoclathris Miliarakisii** Maire, n. sp.

Perithecia sparsa, tecta, demum erumpentia, globoso-depressa, atra, opaca, 200-300 μ diam., ostiolo epapillato vix conspicuo praedita, inferne villosa pilis flexuosis, septatis, basi atro-fuscis, apice adtenuatis, pallidis, usque ad 200 μ longis, interdum ramosis, plerisque in superficie matricis repentibus l. decumbentibus, superne glabra ; paraphyses filiformes, mox gelificatae, evanidae ; asci oblongo-clavati, recti l. curvuli, crasse tunicati, iodi ope haud caerulescentes, subsessiles l. in pedicellum brevem adtenuati, octospori, 85-100 × 33-37 μ ; ascosporae distichae l. tristichae,

brunneae, minutissime verruculosae, ovato-oblongae, superne latiores et rotundatae, inferne plus minusve acutatae, compressae, transverse 3-septatae, loculis mediis longitudinaliter 1-septatis, ad septa omnia constrictae, 33-37 × 18-19 × 12-13 μ, in asco muco obvolutae, liberae mox nudae.

Hab. — In caulibus aridis *Sclerochorti juncei* Boiss. in Graecia.

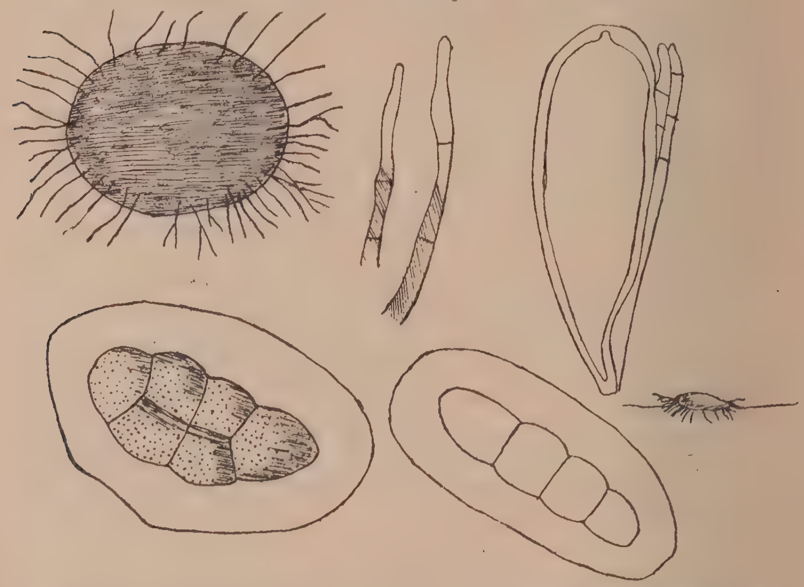


Fig. 6.— *Comoclathris Miliarakisii* : à droite, un périthèce vu de profil, × 20, à gauche en haut, un périthèce vu de face, × 100 ; sur la même ligne, à droite, deux extrémités de poils périthéciaux, puis un asque et deux paraphyses, × 500 ; en bas, deux ascospores, vues de face (à gauche) et de profil (à droite), × 1000.

Sur les tiges desséchées pourissantes de *Sclerochorton junceum* (S. et Sm) Boiss. : Grèce, rocailles calcaires du Mont Parnassos, 2300-2400 m, 20 juillet 1906 (Maire et Petitmengin, Mission botanique en Orient, nº 891).

Cette jolie Sphériale appartient, par ses périthèces poilus, au genre *Comoclathris* Clements, Genera of Fungi, p. 37. Elle rappelle, par ses spores pauciseptées, étranglées à toutes les cloisons, le *Clathrospora constricta* Maire (1), mais en diffère par son

(1) Le *C. constricta* Maire n'est peut-être pas suffisamment distinct du *C. Ellisiana* Berl , qui a les mêmes caractères généraux, mais dont les spores ne seraient pas étranglées au niveau des cloisons longitudinales. Ce caractère se voit très bien dans le lactophénol, mais mal dans l'eau, de sorte qu'il a pu ne pas être remarqué par Berlese.

ostiole sans papille, par ses périthèces poilus et ses spores finement verruqueuses. Les *Conoclathris Ipomoeae* Clem. et *C. lanata* Clem. diffèrent de notre Champignon par les ascospores plus petites à 4 et 5 cloisons, à périthèces poilus par des soies raides.

Dans le *C. Miliarakisii* la membrane des asques ne bleuit pas par l'iode, mais l'épiplasme donne la réaction du glycogène avec une intensité extraordinaire, même dans les asques mûrs. Les ascospores sont entourées d'une couche de mucus non colorable par l'iode ; cette enveloppe mucilagineuse peut atteindre dans les spores nageant librement dans l'eau, la moitié de leur largeur ; elle ne tarde pas d'ailleurs à diparaître peu après la mise en liberté des ascospores.

Nous sommes heureux de dédier ce Champignon à la mémoire de notre excellent ami et collègue SP. MILIARAKIS, professeur de botanique à l'Université d'Athènes, en mémoire des services qu'il a rendus à nos recherches.

65. **Pyrenophora Coppeyana** Maire, n. sp.

Perithecia carbonaceo-membranacea, subglobosa, atra, erumpentia, mox superficialia basi tantum leviter insculpta, 0,2 0,5 mm diam., setis rigidis atris usque ad 0,5 mm longis praecipue superne vestita ; ostiolum vix conspicuum ; setae acutae laeves, atro fuscae, vix pellucidae, septatae ; paraphyses nullae ; asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, basi in pedicellum flexuosum breviusculum adtenuati, 300-400 $\times$ 38-45 μ, crasse tunicati, octospori, muco farcti ; ascosporae distichae, fuscae, laeves, strato mucoso proprio obvolutae, subclavato-oblongae, superne crassiores, transverse 16-20 septatae, longitudinaliter 3-5 septatae, ad septa transversalia primaria 4 constrictula, 65 75 $\times$ 22-25 μ.

HAB. — In foliis delapsis *Daphnes oleoidis* in monte Cyllene Graeciae.

Sur les feuilles tombées et pourrissantes de *Daphne oleoides* Schreb. : Corinthie, Mont-Ziria (Cyllène), vers 2000 m, 7 août 1906 (MAIRE et PETITMENGIN, Mission botanique en Orient, n° 3467).

Cette magnifique Sphériacée se distingue de presque tous les *Pyrenophora* connus par ses ascospores multicellulaires. Seul le *P. polyphragmia* Sacc. peut lui être comparé à ce point de vue (13-17 cloisons transversales), mais il diffère par son ostiole nettement papillé, ses poils subtortueux, ses asques et ses spores beaucoup plus petits. L'absence de paraphyses sépare aussi notre Champignon de presque tous les *Pyrenophora*.

La paroi des périthèces est épaisse et dure, très opaque ; l'ostiole est à peine représenté par une région plus mince, relativement transparente, au sommet du périthèce ; il n'est probablement pas fonctionnel, car nous ne l'avons vu ouvert dans aucun de nos spécimens. Les asques jeunes sont entourés d'un réseau de filaments

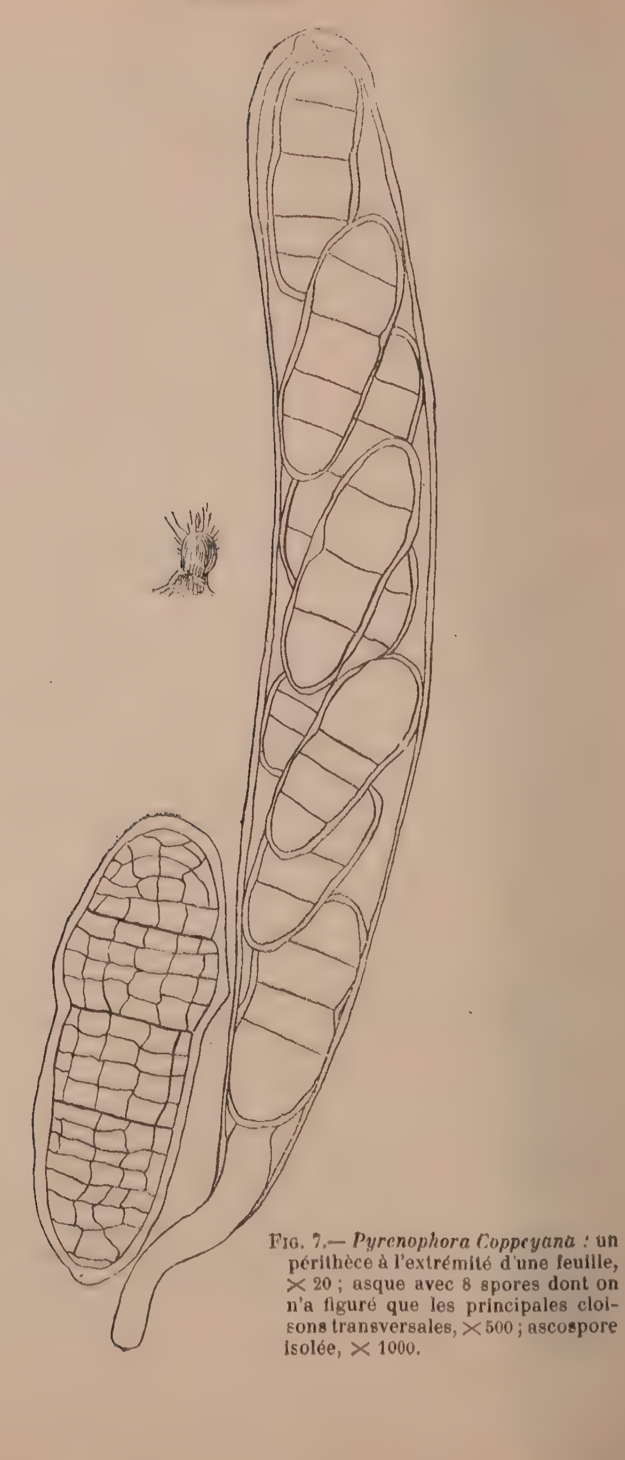


FIG. 7.— *Pyrenophora Coppeyana* : un périthèce à l'extrémité d'une feuille, × 20 ; asque avec 8 spores dont on n'a figuré que les principales cloisons transversales, × 500 ; ascospore isolée, × 1000.

ténus, qui disparaissent plus tard, mais à aucun moment il n'y a de véritables paraphyses. La membrane des asques se gonfle fortement dans l'eau et y devient très épaisse ; elle ne bleuit pas par l'iode. L'épiplasme est un mucilage donnant la réaction du glycogène lorsqu'on traite les asques par l'iode ; chaque spore est, de plus, entourée d'une couche de mucus restant incolore par l'iode, et se gonflant fortement dans l'eau, où cette couche muqueuse peut atteindre, sur les spores libres, une épaisseur supérieure an petit axe de la spore.

Par ses périthèces presque complètement superficiels, notre Champignon se rapproche des *Pleosphaeria*, chez lesquels on observe aussi une tendance à l'astomie ; mais ceux-ci sont lignicoles et nullement érompants.

Nous dédions cette magnifique espèce à la mémoire de notre excellent ami et collaborateur A. Coppey, bryologue éminent enlevé trop tôt à la science par un mal implacable.

66. **Hysterographium flexuosum** Maire, n. sp.

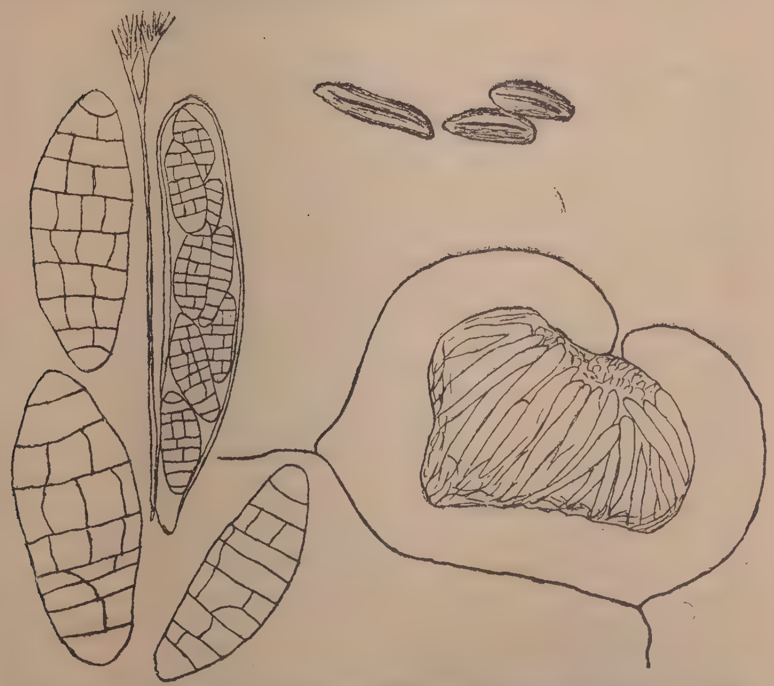


Fig. 8.— *Hysterographium flexuosum* : 3 carpophores vus de face, × 10 ; coupe schématique transversale d'un carpophore, × 100 ; asque et paraphyse, × 500 ; 3 ascospores, × 1000.

Perithecia gregaria l. sparsa, in ligno decorticato insidentia, linearia l. oblongo-linearia, recta l. saepius flexuosa, utrinque rotundata, atra, opaca, longitudinaliter substriata, rima longitudinali subaequilonga dehiscentia, 1-2 × 0,3-0,5 mm, labiis incurvis ; asci crassiuscule tunicati, cylindraceo-clavati, octospori, subsessiles l. in pedicellum brevem adtenuati, 120-130 × 20-22 μ ; paraphyses filiformes, superne ramosae intricatae, epithecium brunneolum efformantes ; ascosporae distichae, ellipsoideo-oblongae, utrinque rotundatae, medio subconstrictae, brunneae, laeves, transverse 7-9-septatae, longitudinaliter 2-3-septatae, 36-43 × 12-17 μ.

Hab. — In ligno decorticato *Fagi silvaticae* L. in Graecia.

Sur le bois décortiqué pourrissant de *Fagus silvatica* L. : Grèce, Thessalie, Mont Ossa, 18 octobre 1906 (Maire et Petitmengin, Mission botanique en Orient, n° 2228).

Ce Champignon est intermédiaire entre l'*H. Fraxini* (Fr.) De Not. et l'*H. elongatum* Corda. Il se rapproche du premier par ses spores à 7-9 cloisons transversales, un peu étranglées au milieu, du second par ses périthèces et ses spores allongés. Il s'écarte de tous deux par ses périthèces substriés, souvent flexueux.

67. **Lasiostictis fimbriata** (Schwein.) Bäumler in Ann. K.K. Naturh. Hofmus. Wien. XVI, 1901, p. 69. — *L. conigena* Sacc. et Berl. Misc. myc. II, p. 24, t. XI, f. 30. — *Stictis fimbriata* Schwein. Syn. Fung. Am. bor. 986 ; Rehm, Discom. 1218. — *St. conicola* Hazsl. in zool. bot. Ges. Wien, 1887, p. 152.

Forma *Pini-halepensis*. — Aecidiiformis, hymenio cinereo, margine albo ; ascis cylindraceis, 55-75 × 8 9 μ ; ascosporis hyalinis, 4-5-septatis, linearibus, 50-65 × 2 μ.

Sur les écailles des cônes pourrissants de *Pinus halepensis* L., Grèce : près du monastère de Mendéli au pied du Pentélique, Attique, 31-10 1904 (Maire, Mission Botanique en Orient, n° 1140).

Obs. — Après comparaison de notre Champignon avec des spécimens de *Stictis fimbriata* sur *Pinus silvestris* (Vestergren, Microm. rar. select. n° 115) et sur *P. montana* (Jaap, Fungi selecti exsiccati, n° 212), nous ne pouvons que rapporter la forme du Pin d'Alep au *St. fimbriata*.

Le type américain de cette espèce nous est inconnu, mais d'après Rehm il serait à peu près identique à la forme du *Pinus silvestris*.

Celle-ci présente des asques de 70-90 × 8-9 μ et des ascospores de 50-60 × 2,5-3 μ.

La forme du *Pinus montana* a les asques et les spores un peu plus courts : asques 60-65 × 8 μ, ascospores 45-50 × 2 μ.

Enfin le *Stictis maritima* Roll., *Bull. Soc. Mycol. France*, 1898, p. 84 ; R. Maire in *Bull. Soc. bot. France*, 1901, p. CCIV, et in *Bull. Soc. Mycol. France*, 1905, p. 141, que nous avons publié dans Vestergren, *Micr. rar. sel.* nº 842, est bien voisin du *St. fimbriata*, s'il n'en est une forme. Il se distingue toutefois par l'hyménium blanchâtre, les asques de 80-95 × 8-10 μ et les ascospores de 60-80 × 1,5-2 μ.

Dans le *St. fimbriata* les ascospores germent souvent sans sortir de l'asque, dont leurs tubes germinatifs s'échappent par le sommet.

68. **Schizoxylon Asphodeli** Maire, n. sp.

Ascomata in areis pallidis sparsa l. gregaria, erumpentia, primo subglobosa, furfuracea, albido-grisea apice umbilico atro praedita, demum expansa, disciformia, subconvexa, 0,5-1 mm diam., disco atro, margine griseolo furfuraceo ; asci cylindracei, apice obtusi, utrinque leviter adtenuati, 160-180 × 9-10 μ, octospori ; ascosporae filiformes, parallelae, multiseptatae, asci longitudinem subaequantes, in ipso asco mox in articulos cylindraceos, utrinque truncatos, medio septatos, laeves, brunneolos, 5-7 × 2,5 μ, dilabentes ; paraphyses permultae, filiformes, apice ramosae, conglutinatae, epithecium atro-fuscum iodi ope caerulescentem efformantes.

Hab. — In caulibus aridis *Asphodeli microcarpi* Viv. var. *messeniaci* (Heldr.) Maire in Graecia.

Sur les tiges desséchées d'*Asphodelus microcarpus* var. *messeniacus* : Grèce, Elide, Manoladha, plaines sablonneuses, 5-5-1908 (Maire, Mission botanique en Orient, nº 3938).

Ce Champignon est voisin de *S. Berkeleyanum*, dont il diffère par les ascospores brunâtres, se disloquant très tôt en articles dans l'asque ; de *S. Henningsianum* dont il s'éloigne par ses asques bien plus longs à ascospores brunâtres ; de *S. graecum* dont il se distingue par les asques et les spores bien plus courts, par les ascospores se séparant en très nombreux articles, par le disque brun-noir et non carné.

69. **Gloeosporium Politis** Maire, n sp. ad interim.

Maculae e pallido fuscae, effusae, vix determinatae ; acervuli amphigeni, dense gregarii, epiphylli diu epidermide tecti, demum erumpentes, hypophylli in cryptis piliferis dilatatis evoluti, omnes rotundati *albidi*, 125-150 μ diam. ; conidia *subcylindracea*, recta l. curvula, utrinque rotundata, hyalina, laevia, 10-15 × 3 μ ; conidiophora cylindracea, hyalina, 10-15 × 2 μ.

Hab. — In foliis novellis *Nerii Oleandri* L. valde parasiticum, in Graecia.

Ab affini *G. Oleandri* Sacc. differt maculis, acervulis amphigenis, albidis conidiis subcylindraceis 3 μ crassis (nec ellipsoideo-oblongis 5 μ crassis).

Sur les jeunes feuilles de *Nerium Oleander* : Grèce, Eubée, Aidypsos, 3 juillet 1905, leg. G. Politis.

Nous sommes heureux de dédier ce remarquable parasite à M. G. Politis, qui l'a découvert et a bien voulu nous en confier l'étude.

70. **Phyllosticta Veratri** Maire, n. sp. ad interim.

Maculae elongatae,primo brunneo-atrae, dein arescentes atromarginatae ; conceptaculi atro-brunnei, sparsi, distantes, immersi, subglobosi, 225-300 μ diam., ostiolo eximie papilato ; sporae permultae, cylindraceae, utrinque truncatae, hyalinae laeves, 5-6 × 1 μ.

Hab. — In foliis languidis *Veratri Lobeliani* in Graecia. — *A. P. melanoplaca* Thüm. conceptaculis distantibus, sporis tenuioribus distincta.

Sur les feuilles languissantes de *Veratrum Lobelianum* : Grèce, Thessalie, Mont Baba au dessus de Klinovo, 10-9-1906 (Maire et Petitmengin, Mission Botanique en Orient, n° 1609).

71. **Septoria Sibthorpiae** Maire, n. sp. ad interim.

Maculae aridae, brunneae, saepe folium totum occupantes ; conceptaculi hypophylli. minuti, 50-60 μ diam., subglobosi, brunnei, contextu pseudoparenchymatico pellucido, ostiolo eximie papillato, valde prominulo, lato (15-29 μ), atro-brunneo ; sporae filiformes, apice acutiusculae, basi subtruncatae, hyalinae, laeves, continuae l. obsolete septatae, rectae l. curvulae, 20-25 × 1 μ.

Hab. — In foliis languidis *Sibthorpiae africanae* in Graecia.

Sur les feuilles languissantes de *Sibthorpia africana* : Grèce, Thessalie, ruisselets dans les hêtraies (forêts de *Fagus silvatica* L.) du Mont Pélion, 15-10-1906 (Maire et Petitmengin, Mission botanique en Orient, n° 2129).

72. **Rhodosticta Coluteae** Maire, n. sp. ad interim.

Stroma effusum, folioli partem l. foliolum totum occupans, tumidum, carnosum, e pallido incarnatum ; hyphae membrana incrassata iodi ope haud caerulescente praeditae ; conceptacula epiphylla, in stromate immersa, ellipsoidea l. ellipsoideo-oblonga, 140-170 × 70-80 μ, aurantio-

rubra; sporae subbacillares, hyalinae, laeves, apice rotundatae, basi saepius plus minusve truncatae, 4,5-6 × 1,75-2,5 μ.

Hab. — In foliis vivis *Coluteae arborescentis* L., in Graecia.

Sur les feuilles vivantes du *Colutea arborescens* L. : Grèce, Thessalie, Kalabaka, massif des Météores, 9-9-1906 (Maire et Petitmengin, Mission botanique en Orient, n° 1169).

Ce Champignon est sans doute la forme imparfaite d'un *Physalosporina*, voisin de *P. obscura* (Juel) Woronich. Les périthèces ne se développent, selon toute probabilité, que sur les feuilles tombées, comme ceux du *Polystigma rubrum*.

73. **Phleospora Heraclei** (Lib.) Maire. — *Septoria Heraclei* Desm. — *Ascoxyta Heraclei* Lib. exsicc. n° 51 — *Cylindrosporium Heraclei* Höhn. Sitzber. Akad Wien, 115, p. 677 - *C. Heraclei* Ell. et Ev. Fung. Columb. n° 784. — *C. hamatum* Bres — *Septoria Heraclei-palmati* Maire, *Bull. Soc. Myc Fr.*, 21, p 167.

Sur les feuilles languissantes d'*Heracleum palmatum* : Phocide Mt Ghiona, 10-8-1904, n° 35. — Sur les feuilles languissantes d'*Heracleum Sphondylium* : Thessalie, Krania, 11-9-1906, n° 1685.

Obs. — Comme l'a fait remarquer très justement Höhnel, le *Septoria Heraclei* Desm. ne possède pas de conceptacles et se rattache par conséquent aux *Cylindrosporium*. Nous avons pu vérifier ces caractères sur les cotypes de Libert et de Desmazières. On trouve assez souvent des spores ayant jusqu'à 75 μ de longueur, ce qui nous a conduit à réexaminer notre *Septoria Heraclei-palmati*. Ce dernier présente des sores érompants sans trace de périthèces, absolument identiques à ceux du *Septoria Heraclei* ; les conceptacles que nous avons décrits sont les uns du type *Phyllosticta*, les autres de jeunes périthèces du *Phyllachora Heraclei*. Toutes ces formes se développent sur le même mycélium et appartiennent incontestablement à la Dothidéacée *Phyllachora Heraclei* (Fr.) Fuck., dont les asques ne mûrissent que sur les feuilles mortes des *Heracleum*.

Comme Höhnel nous avons toujours trouvé les spores du *Septoria Heraclei* pourvues d'une seule, rarement de deux cloisons. Magnus (*Hedwigia*, 39, p. 113) fait remarquer que les *Cylindrosporium* à spores septées devraient être transférés dans le genre *Septogloeum*. Allescher (*Fungi imperfecti*, 2 (7), p. 726) fait remarquer qu'ils diffèrent sensiblement des *Septogloeum* typiques par leurs spores plus ou moins filiformes, très longues, et qu'on pourrait les laisser dans les *Cylindrosporium* au même titre que les *Septoria* à spores septées dans ce dernier genre. A notre avis

il est plus simple et plus naturel de ranger ces *Cylindrosporium* à spores septées dans le genre *Phleospora*, dont l'espèce type, *P. ulmicola* (Biv. Bernh.) Allesch. (= *P. Ulmi* Wallr.), et les principales autres espèces présentent une structure et des spores identiques. Le genre *Phleospora*, que SACCARDO a définitivement transféré dans les Mélanconiacées (Syll., 22, p. 1235) doit donc inclure les formes sans conceptacles ou à conceptacle absolument rudimentaire, à spores très allongées, plus ou moins courbées et septées Il forme la transition entre les *Septogloeum* et les *Cylindrosporium*. On doit en exclure quelques espèces qui possèdent un véritable conceptacle, quoique largement ouvert, et qui ne sont donc que des *Septoria*. Il n'y a d'ailleurs pas de ligne de démarcation absolument nette entre les formes à conceptacles et les formes sans conceptacle, mais, dans la pratique et *dans la nature*, elles sont le plus souvent assez distinctes. Il n'en est pas de même dans les cultures artificielles.

Parmi les *Cylindrosporium* que nous avons étudiés, on doit rapporter au genre *Phleospora* les espèces suivantes : *C. malisoricum* Bubak et *C. septatum* Romell. Les *C. Ranunculi* Sacc , *C. Ficariae* Berk., *C. Helosciadii repentis* Magnus sont au contraire des *Cylindrosporium* typiques. D'autre part, notre *Cryptosporium Rusci* (Maire, *Ann. Mycol* , 11, p. 355) ne peut être séparé des *Phleospora* et doit prendre le nom de *P. Rusci*.

74. **Coryneum foliicolum** Fuck., Symb. Mycol., p. 372 ; Sacc. Fung. Ital. fig. 1105 ; var. **Cotini** n. var.

Acervuli minuti, *hypophylli*, tecti, demum erumpentes. in maculis brunneis insidentes ; conidia ellipsoideo-oblonga, 11-20 × 5-7 μ (saepius 13-15 × 5-6 μ), 3- l. rarius 4-septata, ad septa *haud constricta*, cellula inferiore hyalina l. subhyalina ; conidiophora hyalina c. 15 μ longa, 1-2 μ crassa.

HAB. — In foliis languidis *Rhois Cotini* L., in Graecia.
Sur les feuilles languisantes de *Rhus Cotinus* L. : Grèce, Messénie, près de Kharveli, 25-10-1904 (MAIRE, Mission botanique en Orient, n° 895).

Diffère du *C. Rhois* (Rabenh.) Sacc., qui croît également sur le *R. Cotinus*, et dont les conidies sont fortement étranglées au milieu.

Var. **Aceris** n. var.

Acervuli minuti, *epiphylli*, in maculis aridis zona angusta brunneo-purpurea cinctis insidentes, atri, applanati ; conidia ellipsoideo- l. ovoideo-oblonga 3-septata, ad septa vix nevix constricta, cellulis plerumque

omnibus melleis l. melleo-brunneis, inferiore interdum hyalina l. subhyalina, 12-18 × 5-6 μ ; conidiophora hyalina, 15-20 × 1-2 μ.

Hab. — In foliis languidis *Aceris cretici* L., in Graecia.

Sur les feuilles languissantes d'*Acer creticum* L.: Grèce, Laconie, Mont Taygète au-dessus d'Anogia, 21 octobre 1904 (Maire, Mission botanique en Orient, n° 894).

75 **Pestalozzia Nymphaeae** Maire, n sp. ad interim.

Maculae brunneae rotundatae, usque ad 2 cm diam., arescentes ; acervuli circinantes, atri, punctiformes, epiphylli, sub epidermide evoluti, demum erumpentes ; conidia fusoidea, 5-locularia, ad septa 4 paullulum constricta, 20-25 × 7-8 μ, apice setis 2-3 patentibus l. recurvis, hyalinis, 3-15 μ longis ornata, cellulis interioribus 3 brunneis, media intensius colorata, cellulis extimis duobus conoideis hyalinis ; conidiophora hyalina plerumque conidio adhaerentia, pedicelliformia, 4-6 × 0,5-1 μ.

Hab. — In foliis vivis *Nymphaeae albae* L., in Graecia.

Sur les feuilles vivantes de *Nymphaea alba* L. : Grèce, Etolie, marais entre le lac Trikhonis et le lac d'Anghelo-Kastro, 24 septembre 1906 (Maire et Petitmengin, Mission botanique en Orient, n° 2013).

76. **Graphium caliciiforme**, n. sp. ad interim.

Capitatus, 0,3 mm altus ; stipes niger, subcylindraceus l. basi incrassatus ; capitulum subglobosum subtus atro-olivaceum, supra albidum l. griseum. Conidiophora subhyalina l. dilutissime olivacea, dein olivacea, cylindracea, c. 2 μ diam., conidia acrogena e subhyalino atro-olivacea, ellipsoideo-oblonga, fere subcylindracea, apice rotundata, basi truncatula, laevia, 11-12 × 3,7-4 μ.

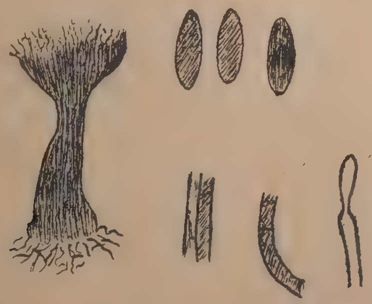


Fig. 9. — *Graphium caliciiforme* : à gauche, le Champignon entier, × 100 ; à droite, en haut, 3 conidies, en bas hyphes de la cupule, et conidiophore produisant une conidie, × 1000.

Hab. — In caulibus aridis *Scirpi Holoschoeni* L. in Galloprovincia, ad Dardennes prope Telonem (A. de Crozals).

Ce Champignon ressemble à un petit *Calicium*.

77. **Coniosporium duplicatum** Maire, n. nom.

C. punctiforme Sacc. *Ann. Myc.*, 10, p. 314, 1912 ; *Syll. Fung.* 22, p. 1340; non Maire et Sacc., *Syll. Fung.*, 16, p. 1050, 1902.

Alger, 5 janvier 1931.

(*Travaux du Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences d'Alger*).

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE (1).

Richard CRAWSHAY.— *The Spore Ornementation of the Russulas.* 1 vol. in-8°, 179 p , 21 fig., 2 pl. col., 46 pl. noires, London (Baillière, Tindall and C°) 1930. (Préface de Fr. BATAILLE).

Depuis les travaux de R. MAIRE l'étude des Russules n'a cessé d'être à l'ordre du jour et nombreux sont les travaux consacrés à ce genre jusqu'aux monographies récentes de SINGER d'une part, de MELZER et ZVARA de l'autre. Toutefois la plupart des auteurs n'ont donné qu'une description insuffisante des spores, organes regardés comme très homogènes dans ce groupe ; R. MAIRE le premier a distingué plusieurs types d'ornementation de la membrane, types que le réactif iodé de MELZER a permis de préciser. Mais aucun travail d'ensemble n'avait encore été tenté sur les spores des Russules ; c'est le but que s'est proposé R. CRAWSHAY.

Laissant systématiquement de côté les caractères microscopiques autres que ceux de la spore, notre collègue donne sur cette dernière des détails particulièrement précis ; il insiste sur leur coloration en masse (qu'une échelle de couleurs permet de préciser) et sur l'ornementation de la membrane qu'il décrit et figure à un grossissement uniforme de 1790 diam. avec un soin méticuleux. D'ailleurs il consacre un chapitre important à la technique qu'il a suivie et aux précautions nécessaires pour obtenir des images microscopiques d'une parfaite netteté.

Le travail de R. CRAWSHAY ne se borne pas là, comme son titre pourrait le faire supposer ; il contient en outre une partie accessible à tous les mycologues sous forme d'une clef analytique pour la détermination des espèces avec une description de chacune d'elles et une liste alphabétique des formes décrites accompagnée d'observations intéressantes. A ce point de vue l'A. se montre un disciple de M. Fr. BATAILLE, qui a tenu à préfacer son livre, et par là suit la tradition de QUÉLET.

L'ouvrage de R. CRAWSHAY est ainsi indispensable à tous ceux qui s'occupent de l'anatomie des Champignons supérieurs ; il rendra en outre de grands services aux nombreux mycologues qu'attire l'étude attachante et difficile du genre *Russula*. A. MAUBL.

(1) Depuis plusieurs années la Revue bibliographique avait dû être supprimée dans le Bulletin de la Société. Le Conseil a décidé de la reprendre cette année. Il ne peut s'agir évidemment de donner ici même un simple aperçu de toutes les publications concernant la mycologie : seuls seront analysés les ouvrages et travaux envoyés à la bibliothèque, ainsi que les notes mycologiques contenues dans les périodiques reçus par la Société (Publications reçues à partir du 1er janvier 1930).

Thom. Ch. — *The Penicillia*. Baillère, Tindall and Co. Londres, 1930.

Cette importante monographie est le fruit de 25 années de travaux et de publications d'un auteur spécialisé dans l'étude du genre *Penicillium*.

Thom a, de ce genre, une large compréhension. Il le divise en quatre groupes :

1° Le groupe *Monoverticillata* constitué par le genre *Citromyces* de Wehmer que Dierckx a appelé *Aspergilloides* et Biourge *Monoverticillium*.

2° Le groupe *Assymetrica* qui, ainsi que le suivant, comprend tous les *Penicillium* proprement dits. C'est le sous-genre *Bulliardium* de Biourge plus quelques espèces appartenant aux *Monoverticillium* et *Biverticillium* de cet auteur.

3° Le groupe de *Biverticillata symetrica*, très homogène, à nombreuses espèces ascosporées.

4° Le groupe *Polyverticillata symetrica*, très hétérogène, prolongé par les genres *Gliocladium* de Corda, *Scopulariopsis* et *Paecilomyces* de Bainier.

Le mode de zonation des cultures n'intervient dans cette classification que pour séparer les différentes espèces d'une série à l'inverse de Biourge qui accordait à ce caractère une importance beaucoup plus grande.

L'auteur insiste sur la nécessité d'étudier les espèces en culture pure sur 2 ou 3 millieux dont un au moins de composition chimique définie. En général on observe peu de variations morphologiques dans la suite des repiquages. Les différences observées proviennent le plus souvent d'erreurs de technique, substitution d'un *Penicillium* à un autre, soit par suite d'une contamination accidentelle, soit par suite d'un départ avec un mélange de deux espèces, l'une dominant dans les premiers repiquages, puis laissant la place à la deuxième par la suite.

Thom déconseille les cultures en gouttes pendantes pour les observations morphologiques, l'insuffisance d'air apportant des modifications dans la constitution du pinceau.

De grandes précautions doivent être prises dans les mensurations, Maire avait déjà insisté sur ce point.

Enfin, l'ouvrage contient un plan d'étude et de description des espèces de *Penicillium* et un tableau dichotomique facilitant la comparaison trouvée avec les espèces décrites. Tous ces renseignements tirent leur valeur de la grande expérience de l'auteur.

En résumé, monographie importante et surtout très claire, rendant presque facile la détermination des *Penicillium*, indispensable à toutes les personnes ayant à étudier ces moisissures à quelque titre que ce soit : mycologues et physiologistes, ces derniers en particulier ayant intérêt à cesser d'employer dans les travaux de biochimie les termes *Penicillium glaucum* et *Penicillium crustaceum* qui n'ont plus de sens aujourd'hui.

J. Duché.

Louis Corbière. — *Champignons de la Manche.* I. *Basidiomycètes* (*Hyménomycètes, Gastromycètes, Urédinées*). — Mém. de la Soc. nat. des Sc. Nat. et Math. de Cherbourg, XL, 284 p., 1 pl. col., Cherbourg, 1929.

La Flore mycologique de la Manche n'avait fait jusqu'ici l'objet que du catalogue des champignons des environs de Cherbourg publié en 1893 par Guillemot. Ce catalogue citait 421 Basidiomycètes, tandis que M. Corbière indique 1217 espèces pour le même groupe ; il est vrai que c'est là le résultat de recherches poursuivies pendant 30 ans et étendues à tout le département de la Manche.

On a parfois critiqué les catalogues locaux ; c'est que beaucoup enregistrent sans contrôle suffisant des espèces douteuses, se basant sur des déterminations erronées dont malheureusement la vérification est presque toujours impossible. C'est un reproche que l'on ne saurait adresser au travail de M. Corbière, qui s'est attaché à n'admettre que les champignons dont l'identification a été faite avec le plus grand soin, soit que l'A. les ait récoltés lui-même, soit qu'il les ait reçus en nature de ses correspondants. On connaît d'ailleurs la conscience scientifique de tous les travaux de notre collègue qui nous donne ici un modèle dont pourront s'inspirer les catalogues locaux.

La classification et la nomenclature adoptées sont dans les grandes lignes celles de Fries, avec quelques modifications nécessitées par les travaux récents. De nombreuses notes et observations personnelles sur des champignons rares ou critiques ajoutent à l'intérêt ; à citer la création d'une espèce nouvelle, *Hebeloma dunense* Corb. et R. Heim, rencontrée au printemps dans le sable humide des dunes littorales, forme cortinée du groupe de l'*H. testaceum*, tendant par certains caractères vers les genres *Inocybe* et *Cortinarius*.

Une belle planche en couleurs, due à M. R. Heim, représente *Russula Barlae* Quél., *Hygrophorus fœtens* Phil., *Hebeloma dunense* n. sp. et un Ascomycète, *Microglossum olivaceum* (Pers.) Gill.

L'A. nous promet la publication prochaine de la fin de son catalogue, consacrée aux Ascomycètes et aux Champignons inférieurs. A M.

H. T. Gussow et W. S. Odell. — *Champignons comestibles et vénéneux. Etude des Champignons comestibles et vénéneux les plus répandus au Canada* (Traduction française de M. C. E. Mortureux). 1 vol., 273 p., 128 pl., Ottawa, 1929.

Traduction française du traité publié par MM. Gussow et Odell, cet ouvrage, luxueusement publié par le Service de la Botanique du Canada, a pour but de venir en aide aux étudiants et aux mycologues amateurs désireux de connaître les Champignons supérieurs les plus communs dans les diverses parties du Canada.

Après de courtes, mais suffisantes notions de mycologie (nature, structure, développement et classification des Champignons), les auteurs donnent une description détaillée des principaux genres et des espèces

les plus importantes de Basidiomycètes et d'Ascomycètes ; l'illustration est particulièrement abondante et soignée : deux planches en couleurs représentent les *Amanita muscaria* et *phalloides* (var. blanche) et de très nombreuses planches noires reproduisent des photographies presque toujours excellentes. Certes le lecteur y verra des espèces inconnues en Europe, mais de l'impression d'ensemble qui découle de l'examen de l'ouvrage, ressort l'analogie des flores mycologiques de l'Europe et de l'Amérique du Nord : bien des espèces sont communes aux deux régions et peut-être même certaines formes américaines ne sont-elles que des variétés d'espèces européennes.

Ce traité est terminé par des conseils sur l'emploi alimentaire des Champignons, par quelques renseignements sur les empoisonnements (dus aussi à l'Amanite phalloïde dans la plupart des cas) et enfin sur la culture du Champignon de couche. A. M.

Fr. Kallenbach. — *Die Röhrlinge* (*Boletacee*). Fasc. 10, p. 61-68, 3 pl., Leipzig 1930.

Le fascicule 10 de la belle publication de M. Kallenbach est consacré aux *Boletus porphyrosporus* Fr. (Pl. 26) et *Boletinus cavipes* (Pl. 27). Comme dans les fascicules précédents, on trouvera une bibliographie et une description complète de ces deux Bolets que les deux planches en couleurs représentent sous divers aspects. La planche 35 (noire) donne les caractères anatomiques et des photographies de *Boletus parasiticus*.

A. M.

Seb. Killermann. — *Pilze aus Bayern*. IV Tiel. *Leucosporae*, 1 Abt.-Denkschr. d. Bayern Bot. Ges. in Regensburg, XVIII Bd., neue Folge, XII Bd., 127 p., 6 pl., 1930.

Cette quatrième partie de l'étude des Champignons de Bavière entreprise par l'A. comprend le début des Agaricacées à spores blanches avec les genres *Amanita, Lepiota, Armillaria, Tricholoma, Clitocybe, Collybia* et *Mycena*. On y trouvera des remarques critiques sur les espèces observées, ainsi qu'une interprétation des nombreuses formes créées par Britzelmayr. Les planches représentant les caractères anatomiques (spores, cystides, basides) de toutes les espèces récoltées par l'A., ainsi que l'aspect macroscopique (photographies) des *Amanita echinocephala, phalloides* et du *Clitocybe conglobata*. A signaler quelques formes décrites comme nouvelles : *Collybia pulla* var. *serrata, C. ruficeps* (du groupe de *C. maculata*) et *Mycena subterranea* (sur racine de Vigne enterrée). A. M.

Bulletin de la Société botanique des Deux Sèvres, Saint-Maixent, 1930.

A citer la suite de la traduction par M. Bellivier des Agaricacées de Ricken (fin des *Phlegmacium* et *Inoloma*), ainsi que des listes d'espèces récoltées au cours d'excursions. A. M.

Ph. Guinier. — *Les maladies des arbres et les altérations des bois d'origine cryptogamique au point de vue forestier.* — Bull. de la Soc. des amis des anciens élèves de l'Ecole nat. des Eaux et Forêts, n° 9, p. 5 30, 4 pl., janv. 1930.

Conférence sur les maladies des arbres forestiers, notamment les rouilles de l'Epicéa, le rouge du Pin, les pourridiés, la maladie du rond, les Polypores, etc. A. M.

M. Choisy. — *Icones Lichenum universalis.* IIe série, fasc. 1, 1930.

Dans ce fascicule, orné d'un portrait de l'auteur, celui-ci donne le début d'un catalogue descriptif des Lichens du globe. Il commence par les Archilichens, qu'il caractérise par la présence de pycnoconidies à spores pleurogènes et donne le tableau des familles de ce groupe. Il distingue d'abord la famille des Alectoriacées avec le genre *Alectoria*, *Cœlocaulon*, et *Bryopogon* et donne, pour le premier de ces genres, le tableau des espèces et des renseignements (photographies, cartes de répartition, etc.) pour les *Alectoria thrausta*, *cincinnata*, *sarmentosa* (type et variétés), *læta* et *ochroleuca*. A. M.

J. Eriksson. — Fungous Diseases of Plants. — 2e édition traduite en anglais par W. Goodwin. 26 p., 390 fig., London (Baillère) 1930.

Cet important traité de Pathologie végétale, dans lequel on retrouvera les vues originales de J. Eriksson, comprend un court chapitre de généralités, puis une étude détaillée des maladies classées suivant les parasites qui les causent (bactéries, champignons) ; pour chacune d'elles une courte bibliographie permet de se référer aux sources et de nombreuses illustrations, en parties photographiques, éclairent heureusement le texte. Un chapitre est consacré aux maladies à virus, encore mal connues et, après quelques indications sur les traitements, l'ouvrage se termine par une table des maladies classées d'après les hôtes.

A. M.

Dr Eug. Mayor. — Notes mycologiques. VII. — *Bull. de la Soc. Neuchâtel. des Sc. nat.*, T. 54, p. 45-59, 1929 (publié en 1930).

Liste de champignons parasites récoltés de 1927 à 1929 dans le canton de Neuchâtel. De nombreux supports nouveaux sont indiqués, ainsi que des espèces nouvelles pour la région et même pour la Suisse, comme les *Peronospora Gei* Syd. et *Rubi* Rab., *Podosphæra Schlechtendalii* Lev. et *Entyloma Dahliæ* Syd. A. M.

G. POLLACCI. — Fridiano Cavara. — *Atti d. Istit. Botan G. Briosi*, I, Ser. IV., p. I-XV, Pavia 1929 (1930).

Notice biographique sur F. CAVARA, avec portrait et liste des travaux.

Félice GIOELLI. — Valore dei caratteri zimogeni sulla classificazione di alcune forme di miceti. — *Atti d. Istit. bot. G. Briosi*, I, ser. IV, p. 59-74, 5 tableaux, Pavia 1929 (1930).

L'action diastasique des *Monilia* sur les sucres a été utilisée pour la distinction des espèces de ce genre. L'A. conclut de ses cultures que la même espèce de *Monilia* peut se comporter de façon différente suivant les conditions de végétation (âge, nature du milieu, lumière, chaleur) et que les caractères invoquées ne peuvent être pris en considération, au moins pour ce genre. A. M.

Mario CURZI. — Intorno alla posizione sistematica di un *Fusarium* isolato dalla pelle del cane. — *Ibid.* I, ser. IV, p. 94-105, Fig., Pavia 1929 (1930).

Le *Fusarium Moronei* n. sp., isolé d'une dermatose d'un chien, appartient à la section *Gibbosum*, section qui ne renfermait encore aucun parasite d'animaux. A. M.

Mario CURZI. — Su una « *pseudocarie* » della cariossidi di frumento. — *Atti d. Istit. bot. G. Briosi*, I, ser. IV, p. 151-155, 2 fig., Pavia 1929 (1930).

Description d'*Acremoniella thermophila* n. sp., Hyphomycète thermophile rencontré dans des caryopses de blés échauffés ; l'infection est généralement localisée au scutellum et à la partie moyenne de l'embryon. L'optimum de température est de 42° à 45°. A. M.

Dr Pietro COCCHERI. — Micosi polmonare da *Sterigmatocystis nigra* van Tieghem. — *Ibid.*, I, ser. IV, p. 161-181, 8 fig., Pavia 1929 (1930).

Des crachats d'un enfant de six ans atteint de bronchite chronique et de pleurésie fibrineuse, l'A. a constamment isolé le *Sterigmatocystis nigra*. Il s'agit bien d'une mycose et les cultures de ce Champignon se sont montrées pathogènes pour le Rat blanc. Il semble que des lésions locales persistantes puissent favoriser cette action. A. M.

Luigi MAFFEI. — Nueva specie di *Cephalosporium* causa di una cheratomicosi dell'uomo. — *Ibid.*, I, ser. IV, p. 183-198, 9 fig., Pavia 1929 (1930).

Description de *Cephalosporium Serrae* n. sp., isolé de l'œil d'un malade ; c'est la première espèce de ce genre productrice d'une mycose oculaire. A. M.

Dr Eugenia Aschieri. — Un *Sporotrichum* nuovo parassita dell'uomo. — *Ibid.*, I, ser. IV. p. 199-222, 10 fig., Pavia 1929 (1930).

Etude morphologique et biologique d'un *Sporotrichum* isolé d'une mycose grave et profonde du pied d'un malade par le Dr Fiocco de Venise. Ce Champignon, différent des *Sporotrichum* pathogènes connus, est rapporté à *S. epigaeum* Brun., espèce qui n'avait été observée que comme saprophyte du sol. A. M.

Gino Pollacci. — Rassegna Fitopatologica, Zoomicopatologica ed Attività del Laboratorio Crittogamico di Pavia, durante l'anno 1928. *Ibid.*, ser. IV, vol. I, p. 225-239, Pavia 1929 (1930).

Ibid. — Rassegna Fitopatologica, Zoomicopatologica ed Attività del Laboratorio Crittogamico di Pavia, durante l'année 1929. *Ibid.*, p. 241-249.

Rapports sur le fonctionnement et l'activité du Laboratoire de Cryptogamie de Pavie en 1928 et 1929. A. M.

B. J. Dippenaar. — 'n Bydrae tot ons Kennis van die Suid-Afrikaanse geslagte en Soorte van die Familie Polystomellaceae. — *Ann. v. d. Uniwers. v. Stellenbosch*, VIII, Reeks A, Aft. 2, 35 p, 3 pl., le Cap, avril 1930.

Revision des espèces sud-africaines de la famille des Polystomellacées, appartenant aux genres *Schneepia* Speg. (1 esp.), *Cycloschizon* Henn. (2 esp.), *Cocconia* Sacc. (4), *Cyclotheca* Theiss. (1), *Macowaniella* Doidge (2) *Asterodothis* Theiss. (1), *Polyrhizon* Theiss. (2), *Hysterostoma* Theiss. (4), *Isipinga* Dodge (1), *Polystomella* (1), *Palawaniella* Doidge (2 dont une nouvelle : *P. Halleriae*) et *Pleiostomella* Doidge (1). Une clé permet la détermination des genres ; l'A. termine par un index des espèces classées d'après leurs hôtes. A. M.

Hiroshi Tamiya et Shinkichi Monta. — Bibliographie von *Aspergillus* (suite). — *The Botan. Magaz.*, XLIV, p. 1, 79, 139, 209, 251, 306, 375 et 421. 1930.

E. Yakushiji et M. Kunazawa. — Über einige im Koishikawa botanischen Garten gesammelte *Isaria* Arten. I. — *The Bot. Magaz.*, XLIV. n° 517, p. 40-42, 1 pl., 2 fig., Tokyo, Janv 1930.

Description des *Isaria Cosmopsaltriae* Yas., *atypicola* Yas. (*pachylomera* Kawam.) et *nigra* n. sp., parasites d'insectes. A. M.

Tokutaro Ito. — Symbolæ ad mycologiam Japonicam, IV. *Asterostromella* et *Hymenochæte*. — *The Botan. Magaz.*, XLIV, nº 518, p. 89-93, Tokyo, fév. 1930. — V. *Hymenochæte*. *Ibid.*, nº 519. p. 151-158, mars 1930.

Synonymie et distribution au Japon des *Asterostromella investiens* (Schw.) Hœhn. et Litsch., *epigeca* (Lloyd) Ito nov. comb ; *Hymenochæte Mougeotii* (Fr.) Cooke, *rimosa* Lloyd nov. sp. *arida* Karst., *rubiginosa* (Dicks). Lév., *tabacina* (Sow.) Lév., *liraia* (Lloyd) Ito nov. comb., *Sallei* B. et C., *attenuata* Lév., *intricata* Lév., *medica* (Curr.) Lloyd et *boninensis* Yasuda. A. M.

Naohida Hiratsuka. — *Pucciniastrum* of Japan. — *The Bot Magaz.*, XLIV, nº 261-284, Tokyo, Mai 1930.

Bibliographie et distribution des 19 espèces japonaises du genre *Pucciniastrum* ; les espèces sont rangées suivant l'ordre de l'hôte phanérogamique. A. M.

Dr H. G. Derx. — Etudes sur les Sporobolomycètes. — *Ann. Mycol.*, XXVII, nº 1/2., p. 1-23, 1 pl., 20 mai 1930.

Les éléments de ce travail ont été recueillis en plaçant des boîtes de Petri au moût gélatiné près d'un champ de blé récemment fauché ; l'infection spontanée a fourni de très nombreuses colonies de *Sporobolomyces* et l'A. montre que ces organismes sont très abondants, surtout sur les feuilles détériorées, parmi les champignons parasites de ces organes, les fumagines, les pucerons, etc. Il a pu isoler une quarantaine de souches appartenant à 9 espèces bien définies ; 7 sont des *Sporobolomyces* vrais : les 3 espèces connues depuis les travaux de Kluyver et Van Niel (*S. tenuis, roseus* et *salmonicolor*) et 4 espèces nouvelles : *Sp. odorus, alborubescens, salmoneus* et *gracilis*. Toutes ces formes, dont les caractères morphologiques et culturaux sont exposés, ont des colonies colorées en rose ou saumon et des spores réniformes, asymétriques. L'A. distingue en outre un second type à colonies incolores ou très pâles et à spores arrondies ou ovales, symétriques ; il le décrit sous le nom de *Bullera* avec deux espèces : *B. alba* (Hanna) et *grandispora* n. sp. Enfin sous le nom de *Tilletiopsis* il mentionne une moisissure à spores grêles et courbées dont la position systématique est assez obscure et qui fera l'objet de nouvelles recherches.

Le *Sp. salmonicolor* est regardé comme une espèce tropicale ou subtropicale ; dans ses cultures est apparue une mutation ayant perdu la coloration saumon.

Une clé permet la distinction des divers genres et des espèces de Sporobolomycètes. L'A. annonce une deuxième partie de son travail relative à la taxonomie de ce groupe et à ses relations avec les Basidiomycètes (1). A. M.

(1) Il est à noter que M. Derx ne cite pas l'important mémoire de Guilliermond, paru dans ce Bulletin (XLLIII, 1927, p. 245) sur la cytologie et la taxonomie des *Sporobolomyces*.

A. Sartory, R. Sartory et J. Meyer. — Etude d'une Mucédinée nouvelle *Rhizomorpha Melolonthae*, isolée du tube digestif du Hanneton commun (*Melolontha vulgaris*). — *Ann. Mycol.*, XXVII, n° 1/2, p. 24--8, 3 fig., 20 mai 1930.

Etude sur différents milieux d'un champignon stérile.

A. M.

Malcolm Wilson. — The distribution of *Puccinia mirabilissima* (Peck) in Europe et the occurence of an *Aecidium* provisionally assigned to the Species. — *Ann. Mycol.*, XXVII, n° 1/2, p. 225-229, 20 mai 1930.

Puccinia (Uropyxis) *mirabilissima*, sur *Berberis Aquifolium*, a été rencontré en Angleterre, au Danemark, en Hollande, en Allemagne ; bien que connue en Europe seulement depuis 1922, cette espèce américaine a dû être introduite antérieurement, sans doute en Ecosse d'où elle s'est répandue dans le nord de l'Europe.

L'A. donne la description d'un *Aecidium* observé en Ecosse en même temps que le *Puccinia* auquel il se rattache peut-être ; la même forme est connue d'Amérique.

(Le *Puccinia mirabilissima* a été récemment rencontré en France dans la région parisienne). A. M.

H. Sydow. — Fungi venezuelani. — *Ann. Mycol.*, XXVIII, n° 1/2, p. 29-224, 20 mai 1930.

Ce très important mémoire contient le résultat des récoltes faites par l'A. en 1927 au Vénézuela (env de Caracas et de La Victoria, vallée de Puerto La Cruz notamment). Au cours d'un séjour de deux mois l'A. s'est particulièrement occupé des Urédinées, Méliolées, Astérinées, Phyllachoracées et Hyphomycètes (surtout *Cercospora*), dont il donne une longue liste avec des remarques intéressantes sur des formes déjà connues et la description de nombreux types nouveaux. Faute de place nous ne pouvons donner ici la liste de toutes ces nouveautés et devons nous restreindre à signaler les genres nouveaux suivants : *Malacaria* (parasite d'un *Meliola*), *Diplacella* (Diaporthée), *Xenostomella* (Polystomellacée), *Ellimonia* (Brefeldinée), *Actinosoma* (voisin d'Actinopeltis), *Dialacenium* (voisin de Parenglerula), *Antimanoa* et *Tovariella* (Discomycètes), *Oedothea* et *Stenella* (Hyphomycètes).

V. Peglion — La formazione dei conidi e la germinazione delle oospore della *Sclerospora macrospora* Sacc. — *Bollett. della R. Staz di Patol. veget.*, *Roma*, X, n° 2, p. 153-164, fig., Firenze, 1930.

Sclerospora macrospora, rencontré en 1928-29 en diverses régions de l'Italie centrale sur Blé et plusieurs Graminées, forme en abondance des

oospores dans les tissus de l'hôte. Maintenues en boites de Petri, ces oospores ont germé à partir du début de décembre en produisant une volumineuse macroconidie limoniforme, munie d'une papille terminale, sessile ou portée par un court pédoncule. A. M.

Cesare SIBILIA. — La germinazione della teleutospore di *Puccinia graminis* e *P. triticina*. — *Bollett. d. R. Staz di Patol. veget. Roma*, X. n° 2, p. 164-190, 5 fig., Firenze 1930.

Les téleutospores de *Puccinia graminis*, qui ne germent pas en gouttes pendantes dans les solutions nutrives, se développent facilement en mars après immersion dans un liquide stimulant à base d'acides organiques et inorganiques et à Ph voisin de 2. La lumière de Wood stimule la germination, qui se produit alors quand la solution acide n'est plus suffisante. Les rayons infrarouges ont une action stimulante encore plus active. Quant à la durée du pouvoir germinatif de ces téleutospores, elle paraît assez courte; ainsi, à la fin d'avril 1930, quelques téleutospores de 1929 sont seules capables de germer.

Les téleutospores immergées dans de l'eau courante à 11° germent de façon anormale, par un simple filament mycélien.

Placées dans les conditions précédentes, les téleutospore de *Pucc. triticina* n'ont pas germé. L'A. a cherché en vain l'œcidium de cette espèce sur les *Thalictrum*. A. M.

M. LANGERON. — Revue des travaux de mycologie pathologique exotique publiés au cours des années 1927 1928. — *Ann. Crypt. exot.*, III, I, p. 13-42, avril 1930.

Les travaux cités et analysés sont classés suivant l'ordre botanique des parasites.

A. PETIT. — Contribution à l'étude de la transmission des rouilles en Tunisie. — *Rev. Pathol. végét et Entomol. agric.*, XVII, n° 2, p. 29-32, 1930.

Les rouilles du blé se transmettent uniquement par les germes existant dans l'air, probablement par infection d'origine écidiosporique, c'est-à-dire suivant la théorie classique. Le traitement doit théoriquement être analogue à celui des maladies de la vigne qui ont le même mode d'évolution. A. M.

René VANDENDRIES. — La tétrapolarité et les mutations sexuelles chez *Hypholoma hydrophilum* Bull. — *Bull. de la Soc. Royale de Bot. de Belgique*, XLIII, 2e série, vol. XIII, fasc. I, p. 26-35, I fig., I tableau, Bruxelles 1930.

Hypholoma hydrophilum (sensu Ricken), déjà reconnu comme espèce hétérothallique et tétrapolaire, offre, comme l'A. l'a montré pour *Copri-*

nus micaceus, en outre des individus normaux : 1° des individus partiellement mutant dont le pouvoir de copulation intéresse un groupe nouveau d'haplontes de même formule, sans que l'aptitude à la conjugaison s'étende à tous les individus de ce groupe ; 2° des individus stériles avec la grande majorité de leurs congénères ; 3° des individus que des mutations des deux gènes ont rendus aptes à copuler avec tous leurs congénères.

L'A. discute la théorie de Mlle C. Heldmaier, d'après laquelle les anomalies constatées dans la sexualité de *Schizophyllum commune* et de *Collybia velutipes* sont non des mutations, mais de simples modifications plus ou moins transitoires. Cette théorie ne s'accorde pas avec les faits observés chez les *Panaeolus* et le *Coprinus micaceus*, que l'A. regarde comme de véritables mutations de cause inconnue. A. M.

R. L. Steyaert. — *Cladosporium Hemileiae* n. spec. Un parasite de l'*Hemileia vastatrix* Berk. et Br.—*Ibid.*, vol. XIII., fasc. I, p. 46-47, 2 pl , Bruxelles 1930.

Description d'un *Cladosporium* parasite des urédosores d'*Hemileia* observé au Congo belge sur *Coffea robusta*. A. M.

Tr. Savulescu et T. Rayss. — Une nouvelle maladie du maïs en Roumanie provoquée par *Nigrospora Oryzae* (A. et Br.) Petch.—*Archives roum. de Pathol. expériment. et de Microbiol*, III, n° 1, p. 41-53, 11 fig., 1 pl., mars 1930.

Dans la plaine roumaine du Danube le *Zea Mays* var. *dentiformis* a été atteint d'une affection de l'épi dont tout le rachis devient mou et se désagrège. On y rencontre le mycélium et les spores noires d'un Hyphomycète qui, isolé et cultivé, a été identifié à *Nigrospora Oryzae*. Cette espèce, que les auteurs décrivent et figurent, a déjà été signalée sur diverses plantes, surtout sur des Graminées. A. M.

Yosikazu Nizikado.— Ueber die Bildung von konzentrischen Zonen einiger *Helminthosporiun* Arten in Reinkulturen.—*Ber. d. Ohara Inst. f. landwirtsch. Forsch.*, IV., Heft 3, p. 349-355, 1 pl., 1930.

Etude sur la production de zones concentriques dans les cultures pures sur agar des *Helminthosporium Oryzae*, *Setariae*, *Maydis* et d'une espèce indéterminée (sur *Imperata arundinacea*). Ces zones sont dues à des variations dans la vigueur du développement des conidies et du mycélium aérien, dans l'intensité de coloration du mycélium pénétrant le milieu, variations qui sont sous la dépendance des conditions de lumière et de température auxquelles sont soumises les cultures A. M.

Dr Octavio de Magalhaes. — A coloraçào dos cogumelos nos tecidos. — *Mem. d. Inst. Oswaldo Cruz*, XXIII, fasc. 4, p. 185-188, 4 pl., avril 1930.

La coloration dans les tissus des Champignons producteurs de mycoses est difficile, surtout quand il s'agit de formes anormales comme le fait est fréquent, par exemple, chez *Oidium brasiliense*. Dans ce cas les meilleurs résultats ont été obtenus avec un mélange d'hématoxyline de Ragaud-Ponceau et de bleu d'aniline. Les planches coloriées montrent les résultats de cette méthode en comparaison avec d'autres procédés (Giemsa, hématoxyline-éosine). A. M.

A. Petit. — De l'action préservatrice des anticryptogamiques, spécialement des poudres cupriques, vis-à-vis de certains insectes parasites des semences de froment. — *Rev. Pathol. végét. et Entomol. agric.*, XVII, n° 2, p. 33-35, 1930

On peut protéger en enceinte close pendant quelques mois des semences de Blé contre la carie et les insectes par poudrage aux sels de cuivre (250 g. par quintal). Pour de longues périodes il est nécessaire d'avoir recours au sulfure de carbone, si les traitements anticryptogamiques ont été faits à base de cuivre ; les sels de mercure par contre rendent inutiles l'emploi du sulfure de carbone. A. M.

Heisi Tasugi. — On the pathonogenicity of *Typhula graminum* Karst. — *Journ. Imper. Agric. Exper. Stat. Nishigahara*, Tokyo, I, n° 3, p. 183-198, 2 pl., mars 1930 (en japonais, avec résumé anglais).

Les inoculations expérimentales tentées sur diverses Graminées (Blé, Orge, *Eleusine*) à partir de cultures pures de *Typhula graminum* ont été couronnées de succès, montrant le rôle pathogène de ce champignon dans la maladie dite « snow-root ». Les tissus de la racine, dans lesquels le parasite s'introduit, deviennent bruns, puis brun noir ; la plante jaunit puis brunit. L'humidité et la température activent le développement du *Typhula*. Il y a d'autre part des différences dans la susceptibilité des diverses Graminées et de leurs variétés. A. M.

Eva Mameli-Calvino. — Ricerche su una forma singolare di Deuterolichene : *Chlorocyphella subtropica* Speg. — *Nuovo Giorn. botan. Ital.*, XXXVII, n° 2, p. 369-379, 1 pl., Firenze, 24 juin 1930.

Chlorocyphella subtropica Speg. n'est pas un champignon comme l'ont affirmé Keissler et Vainio, mais bien un lichen épiphylle selon l'opinion de son créateur. On ne connait qu'une forme imparfaite de fructification, intermédiaire entre les pycnides des Sphérioidées et celles des Excipulacées

et ayant un peu l'aspect extérieur d'un *Cyphella* ; l'Algue est sans doute un *Cystococcus*. Ce lichen, trouvé en divers pays tropicaux (République Argentine, Brésil, Cuba, Zanzibar) sur les feuilles de diverses plantes, est généralement exclusivement superficiel, mais peut pénétrer dans les tissus foliaires. A. M.

Pierre SCARAMELLA.— Appunti sull'ecologie dei funghi alpini della zona del piccolo san Bernardo. — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, XXXVII, n° 2, p. 448-451, Firenze, 24 juin 1930.

L'A. a recueilli en 1928 et 1929 au jardin botanique alpin « la Chanousia » (Petit Saint-Bernard) un riche matériel fongique, comprenant entre autres des Hyménomycètes et des Gastéromycètes. Il présente quelques remarques sur la flore mycologique alpine dont les caractères spéciaux sont sous la dépendance des facteurs climatiques et météréologiques, par exemple sur le raccourcissement du cycle évolutif de certaines espèces et sur le nanisme des carpophores. A. M.

Panos D. CALDIS. — Souring of figs by yeasts and the transmission of the disease by insects. — *Journ. of Agric. Res*, vol. 40, n° 11, p. 1031-1051, 7 fig., 1er juin 1930.

De la fermentation de figues parthénocarpiques trois types de levures ont été isolés et étudiés au point de vue de leurs propriétés fermentescibles et de leur action pathogène. Un Coléoptère (*Carpophilus hemipterus*) joue un rôle dans la transmission de cette maladie. A. M.

Olympio da FONSECA Filho. — Affinidades parasitologicas e clinicas entre o tokelau de Asia e da Oceania e o chimbêrê dos indigenas des Matto-Grosso — *Rev. med. cirurg do Brasil.* XXXVIII, n° 8, p. 281-291, 4 fig, Rio de Janeiro, Août 1930. (Le même travail est reproduit en anglais, même revue, 292-302).

L'A. passe en revue les dermatoses signalées chez les populations indigènes de l'Amérique, insistant surtout sur une affection observée chez les indiens du Rio Saô Miguel (Matto-Grosso), à la frontière de la Bolivie et du Brésil. Cette affection connue sous le nom de « Chimbèrê », rappelle beaucoup le « tokelau » qui est répandu en Asie de Ceylan à la Chine méridionale et dans les îles de l'Océanie. Il s'agit dans les deux cas d'un champignon du genre *Endodermophyton*, mais il n'y a indentité absolue ni entre les symptômes cliniques des deux mycoses, ni entre les parasites isolés. L'A. suppose que les deux maladies ont cependant une origine commune et que l'*Endodermophyton* du « tokelau » a pu être importé en Amérique par les migrations précolombiennes d'individus des îles océaniennes (origine des Indiens américains) ; les conditions locales auraient provoqué les modifications observées dans l'aspect des lésions et les caractères du parasite.

Un index bibiographique étendu termine ce travail (p. 302-307). A. M.

Dr Arminio Fraga. — Sobre um caso de dermatite ulcero-nodular causa pelo *Hormodendron Langeroni*. — *Rivista medico-cirurgica do Brasil*, XXXVIII, n° 9, p. 322-329, fig. texte, 1 pl, Rio de Janeiro, sept. 1930 (Même article en anglais, p. 330-336).

Observations cliniques sur une mycose de la jambe due à *Hormodendron Langeroni* et observée à Rio de Janeiro sur un nègre. A. M.

Olympio da Fonseca filho et A. Ferreira da Rosa. — Sobre a *keratomycosis nigricans palmaris*. - *Riv. med.-cirur. d. Brasil*, XXXVIII, n° 9, p. 337-340, 1 pl., Rio de Janeiro Sept. 1930 (Même article en anglais p. 341-344).

Etude sur un cas de mycose observé au Brésil et limité aux mains. Les cultures ont donné un *Cladosporium* identifié à *C. Wernecki* Parr. Horta espèce déjà signalée au Brésil et voisine du *Cl. Mansoni* Cast., agent de la « *tinea nigra palmaris* ». A. M.

L. Montemartini. — Sulla maturazione dei periteci di *Sphaerella Aronici* (Volkart) Sacc. et Trav. — *Nuovo Giorn. bot. Ital.*, XXXVII, n° 3, p. 652-654, 1 fig., 30 sept. 1930.

Des feuilles d'*Aronicum scorpioides* attaquées par *Fusicladium Aronici* et conservées à Pavie n'ont montré que des pycnides (*Phyllosticta*) et des sclérotes; par contre, les périthèces se forment normalement en haute montagne, sans doute à la suite de l'abaissement de la température et du séjour sous la neige pendant l'hiver. A. M.

B. Peyronel. — Simbiosi fungina tipo *Lolium* in alcune Graminacee del genere *Festuca*. — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, XXXVII, n° 3, p. 643-658, 30 sept. 1930.

Etudiant une trentaine de Graminées diverses, l'A. a retrouvé chez plusieurs *Festuca* (*F. spadicea, duriuscula* et var. *glauca*) une symbiose analogue à celle connue chez divers *Lolium*. Le mycélium se rencontre notamment dans les gaines (à leur partie interne, mais non dans le parenchyme chlorophyllien), dans les tiges (parenchyme médullaire), jamais dans le limbe des feuilles. Il pénètre par le rachis dans les fleurs, d'abord à la base des glumelles, puis dans l'ovaire; l'ovule est entouré de filaments qui forment un fin réseau contre le sac embryonnaire; dans le caryose on les retrouve entre l'aleurone et l'endocarpe. Ce mycélium, toujours stérile, est différent de celui des mycorhizes des racines de Graminées; les essais de culture furent infructueux. A. M.

X. — The Petersfield Foray. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XV, Parts I et II, p. 1-4, 15 nov. 1930.

X. — The Bristol Foray. — *Ibid.*, p. 4-10.

G. Lister. — Mycetozoa gathered during the Bristol Foray. — *Ibid.*, p. 10-11.

R. Paulson. — Lichens of the Bristol Foray. — *Ibid.*, p. 11-12.

Liste des champignons et lichens récoltés au cours des sessions tenues par la Société mycologique anglaise à Petersfield du 17 au 21 mai 1929 et à Bristol du 30 septembre au 5 octobre 1929.

E. M. Wakefield. — Presidentiel Address. Fungi exotici : past work and present problems. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XV, parts I et II, p. 12-31, 15 novembre 1930.

Allocution prononcée par Miss Wakefield, présidente de la Société mycologique anglaise, sur les champignons exotiques : historique de leur étude, état actuel de nos connaissances.

Glen Gardher Hahn. — Life-History Studies of the Species of *Phomopsis* occuring on Conifers. Part I. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XV, Parts I et II, p. 32-93, 2 pl., 29 fig. texte, 15 nov. 1930.

Etudiant un *Phomopsis* rencontré sur *Abies Douglasii*, l'A. a été amené à faire une révision des espèces de ce genre croissant sur Conifères. Après avoir précisé les caractères des *Phomopsis* (formes imparfaites de *Diaporthe*) et leurs rapports avec les genres voisins tels que *Fusicoccum*, il donne une clef de détermination des 8 espèces étudiées et une description détaillée de chacune d'elles : *Phomopsis occulta* Trav. (*P. Thujae* Died.). stade imparfait de *Diaporthe conorum*, sur nombreux genres de Conifères, Europe, Amérique du Nord ; *P. juniporovora* Hahn, sur Cupressacées (Etats-Unis) ; *P. conorum* (Sacc.) Died., sur *Abies*, *Picea*, etc. en Europe ; *P. montanensis* n. sp. sur *Abies lasiocarpa* (Etats-Unis) ; *P. Strobi* Syd. (Etats-Unis, Europe) ; *P. Pseudotsugae* Wils., sur Conifères div., parasite sur *P. Pseudotsuga Douglasii* (Nord de l'Europe) ; *P. abietina* (Hart.) Wils. et Hahn (*Fusicoccum* Pril. et Del.), sur *Abies pectinata* en Allemagne et en France ; *P. Boycei* n. sp., sur *Abies grandis* (Etats-Unis).

Des figures représentent l'aspect des pycnides (photographies), les spores et les sporophores de ces divers types.

L'A. donne les caractères culturaux, d'ailleurs très homogènes, de ces espèces et les indications très précises sur les variations observées, tant dans la nature que dans les cultures, dans les stromas pycnidiens, dans la forme et les dimensions des spores.

A. M.

E. J. H. Corner. — Studies in the morphology of Dyscomycetes. III. The Clavuleae — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XV, I II, p. 107-120, 3 fig , 15 nov. 1930

Le développement de la clavule a été étudié chez les Ascomycètes suivants : *Mitrula pusilla*, *Geoglossum difforme* et *Trichoglossum hirsutum*. Ce développement est entièrement gymnocarpique, sauf chez la première espèce. La clavule dérive d'un primordium en colonnette dont l'extrémité supérieure forme l'hyménium en même temps que sa croissance s'arrête. Chez *Geoglossum* et *Trichoglossum* toute la partie supérieure de la colonnette constitue un hyménium qui n'est pas bordé par une marge inférieure définie, ni limité par un sillon. Chez *Mitrula pusilla* le jeune hyménium est au contraire strictement limité au plateau supérieur de la colonnette ; il est supporté par une mince couche pseudoparenchymatique qui s'accroît surtout au pourtour du jeune hyménium. En se développant celui ci se bombe et se renfle en une vésicule creuse, séparée du pied par un profond sillon.

Il est probable que le développement des Léotiacées est analogue à celui du *Mitrula pussilla*. A. M.

Dr S. Icard. — Détermination immédiate de la couleur des spores des Champignons. — *Marseille Médical*, 1930, n° 2, pp 99-104, et la Nature, 1er avril 1930, p. 306-308, 4 fig.

Le procédé préconisé par l'A., différent du procédé au pinceau du Dr Azoulay, consiste à mettre les spores en suspension dans l'eau (par exemple en malaxant un fragment de chapeau dans un peu d'eau, ou bien en imprégnant d'eau les feuillets avec un tampon d'ouate hydrophile) et à placer une goutte du liquide ainsi chargé de spores sur un papier-buvard : celui-ci absorbe l'eau et, par filtration, il reste au centre de la partie imbibée une tache de la couleur des spores du Champignon.

A. M.

B. Peyronel. — Simbiosi micorrizica tra piante alpine et Basidiomiceti. — *Nuovo Giorn. bot. Ital.*, XXXVII, 3, p. 655-663, 30 septembre 1930.

Les plantes de la zone alpine montrent très fréquemment des mycorhizes ectotrophyques du type de celles produites par des Basidiomycètes des genres *Amanita*, *Tricholoma*, *Russula*, *Cortinarius*. Les espèces de ces genres, bien que moins abondantes que les formes saprophytes, existent cependant dans les prairies alpines et subalpines. L'A. montre par exemple que les mycorhizes des *Dryas*, *Polygonum viviparum*, Saules nains, Vacciniées, *Helianthemum*, etc., sont en relation avec diverses Agaricacées : 2 Cortinaires (*C. cinnamomeus* et une forme voisine de *C. proteus*) et 2 Russules indéterminées. D'autre part le nanisme des formes alpines semble en rapport avec la petite dimension des Phanérogames portant les mycorhizes (ce nanisme ne se retrouve pas pour les Champignons saprophytes). A. M.



Germinations de spores de Lichens

Naucoria (Phæocollybia) **Christinæ** Fries.

Péridium de 15 à 30 mill. de diamètre, campanulé pointu, à marge enroulée puis réfléchie et lobée ; glabre, humide, un peu visqueux par l'humidité, uni puis strié radialement au sommet, couleur de feu ou souci, plus foncé dans la partie périphérique dont la coloration est brusquement modifiée ; élastique, peu charnu.

Stipe long de 3 à 7 centimètres, s'amincissant vers la base en un prolongement radicant, très tenace, glabre, souvent fendu longitudinalement, safrané purpurin ou bai sanguin, creux.

Lamelles nombreuses, *très étroites*, plutôt minces, libres, jonquille puis fauve safrané, parfois piquées de roux.

Chair fauve safrané, à saveur nette et odeur très forte de rave.

Spores de 4-4, 5×3 ÷ 3,3 µ, ovoïdes-amygdaliformes, largement arrondies au sommet, à appendice hilaire net et large, à dépression hilaire peu accentuée, à épispore ponctué de fines verrues obtuses ; ocracées.

Basides claviformes allongées, tétraspores, de 21×6 µ environ.

Poils marginaux très fins, filiformes, renflés au sommet (où ils mesurent 2 µ environ de large).

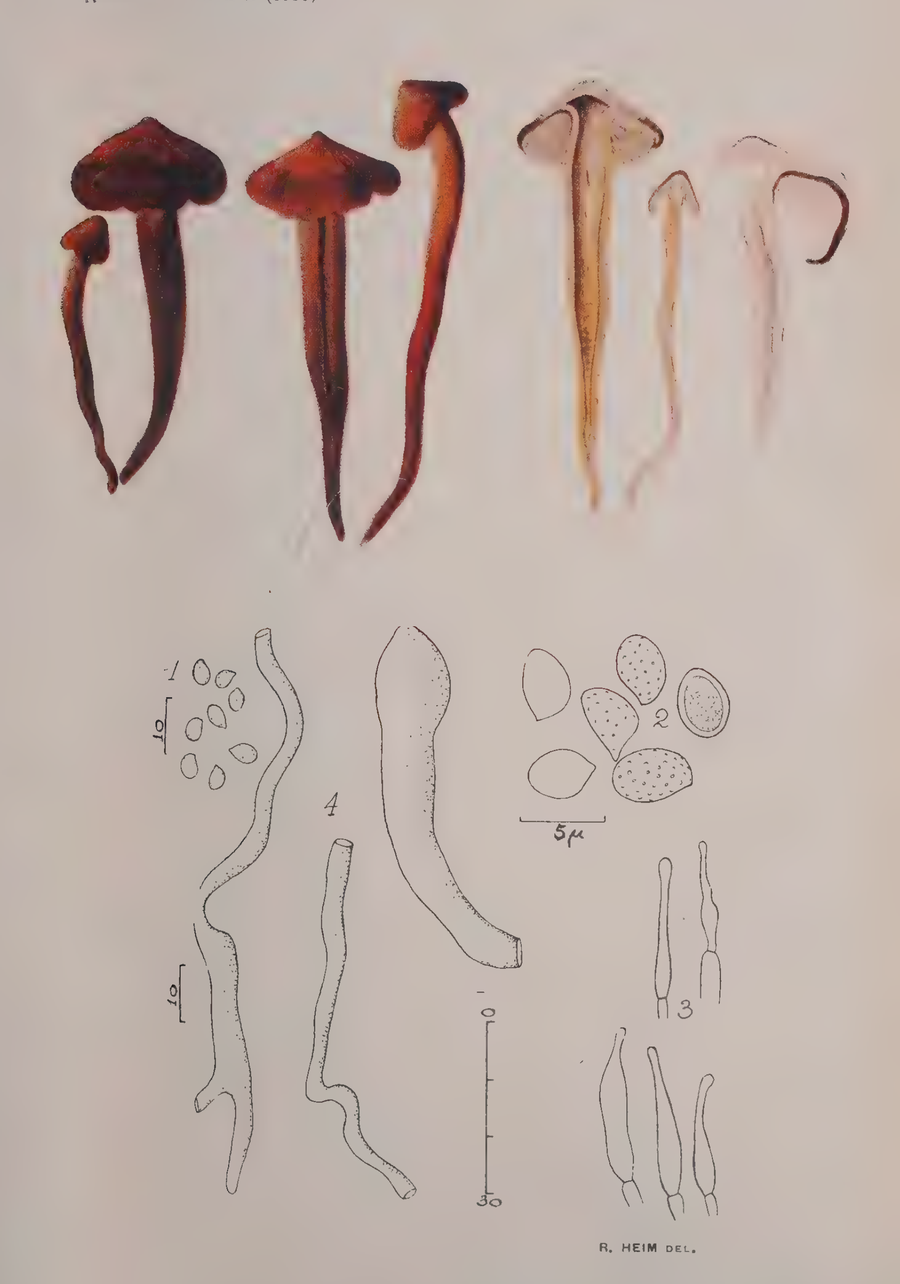
Trame régulière formée d'hyphes cylindriques grêles.

Hyphes sécrétrices disséminées dans toute la chair, abondantes, irrégulièrement cylindriques, opaques.

Habitat. — En troupes sous les *Abies pectinata* et les *Picca excelsa*, dans l'étage montagnard du Haut-Beaujolais, notamment à Saint-Just d'Avray, août 1930, leg. Pouchet.

Observations. Cette espèce remarquable, qui ne paraît avoir été figurée jusqu'ici que par Fries (*Icon.*, Tab. 121, f. 2), se rapproche des *Naucoria lugubris* et *festiva* dont elle diffère surtout par sa teinte, ses lamelles très étroites, ses spores et ses basides beaucoup plus petites ; mais elle en possède les caractères physionomiques, olfactifs et anatomiques essentiels, notamment le réseau secréteur, et mérite de constituer avec les précédentes une coupure *Phæocollybia* parmi le genre artificiel et hétérogène *Naucoria*.

Roger Heim.



NAUCORIA (Phaeocollybia) CHRISTINAE

Sous sapins et épicéas, Saint-Just-d'Avray (Haut-Beaujolais).
Août 1930.

Naucoria (Phæocollybia) **lugubris** Fries.

Péridium de 3 à 6 centimètres de diamètre, campanulé pointu, festonné, irrégulier, à marge réfléchie ; glabre, nu, lubréfié ou humide, un peu visqueux par l'humidité, non brillant par le sec, chamois, châtain, terre de Sienne, plus ou moins taché de rouge, élastique, plutôt charnu.

Stipe long mais robuste, de 8 à 15 cent. de hauteur sur 8 à 15 millim. d'épaisseur, beaucoup plus large à la partie supérieure, fusiforme, radicant, tenace, rigide, glabre et brillant, blanc d'ivoire au sommet, brun rougeâtre à la base, fibro charnu.

Lamelles assez serrées, larges, minces, sinuées ou presque libres, crème, puis brun ferrugineux, à arête finement fimbriée.

Chair blanche puis blanc vitreux, à odeur forte de rave à laquelle se mêle celle de la poire, puis, au début de la dessiccation, celle de la farine ; à faible saveur de radis.

Spores de (7 —) 7,5-8 × 4,5–5,2 μ, ovoïdes-amygdaliformes, arrondies au sommet à appendice hilaire net et dépression hilaire peu accusée, à épispore parsemé de verrues obtuses ; ocrasées.

Basides claviformes-allongées, tétraspores, de 25-30 × 6-8 μ.

Poils marginaux très fins, filiformes, renflés au sommet (où ils mesurent 2 μ environ de large).

Trame régulière formée d'hyphes cylindriques grêles.

Hyphes sécrétrices disséminées dans toute la chair, abondantes, irrégulièrement cylindriques, opaques.

Habitat. — En troupes sous les *Abies pectinata* et les *Picea excelsa*, dans l'étage montagnard du Haut-Beaujolais, notamment à Saint-Just d'Avray, août 1930 ; leg Pouchet et G. Malençon.

Observations.— Cette espèce présente avec les *Naucoria Christinæ* Fr. et *festiva* Fr. de grandes affinités physionomiques, olfactives et anatomiques. Cependant, le *N. Christinæ* s'en distingue nettement par sa taille et ses spores plus petites, sa couleur plus éclatante, ses lamelles étroites, le *N. festiva* par son stipe villeux, son péridium à cuticule mêlée d'olivâtre et sa taille plus petite. Ajoutons que le *N. lugubris* possède le port du *Collybia fusipes*, mais qu'il offre un stipe beaucoup plus profondément enfoncé dans le sol.

Roger Heim.



NAUCORIA (Phaeocollybia) LUGUBRIS Fries

Sous sapins et épicéas, Saint-Just-d'Avray (Haut-Beaujolais). — Août 1930.

Hygrophorus lacmus Fr. ex Schum.

Péridium de 15 à 35 millimètres de diamètre, difforme, bosselé, plan ou obtusément umboné, parfois à mamelon obtus, souvent déprimé au centre, à marge d'abord largement infléchie, puis irrégulièrement lobée ou dentelée, à cuticule glabre, glacée, humide, un peu visqueuse après la pluie ; primitivement noir fuligineux puis châtain ou violet livide, avec le centre et la marge pâlissant, isabelle, couleur noisette, paille livide, tirant sur le lilas ; longuement sillonné-strié radialement sur les bords ; très charnu au centre.

Stipe de 3 à 6 centimètres de hauteur, irrégulier, mince ou ventru, mais s'amincissant toujours vers la base, glabrescent, blanc crème, jaunissant à la partie inférieure, fibreux-spongieux, plein.

Lamelles peu nombreuses, distantes, épaisses, triangulaires et longuement décurrentes, irrégulières, accompagnées de lamellules intercalaires, exceptionnellement anastomosées, cendré livide, unicolores.

Chair immuablement blanche, à odeur et saveur faibles, mais peu agréables.

Spores de 8-9 $\times$ 5,8-7 μ, globuleuses obovales, à appendice hilaire large et proéminent, hyalines.

Basides longuement claviformes-cylindracées, de 50-6 μ environ, tétraspores.

Habitat. — En troupes sous les airelles, mélèzes et *Pinus Cembra*. Recueilli avec MM. L. Remy et J. Pons, dans le bois des Ayes (Alpes briançonnaises), vers 1.800 mètres d'altitude, le 21 septembre 1929.

Observations. — Ce Champignon, dont Bresadola a donné une médiocre figure (*Ic. Sel. Myc.*, Tab. 337, 1) sous le nom d'*Hygrophorus lacmus* Schum., a été également représenté par Cooke sous l'appelation d'*Hyg. subradiatus* var. *lacmus* Fr. et par Ricken sous celle, erronée, d'*Hyg. Colemannianus*. A notre avis, c'est à tort que Bresadola lui rapporte comme synonyme l'*H. pratensis* var. *cinereus* de Fries.

Les échantillons que nous décrivons et figurons ici ont un péridium nettement plus coloré que ceux jusqu'ici définis et un stipe blanc. Ils concordent fort bien avec ceux que notre excellent collègue M. Schweers a récoltés en Hollande et qu'il a fixés en une belle planche inédite.

Roger Heim



HYGROPHORUS LACMUS Fr. ex Schum.

Sous mélèzes et aroles. Bois des Ayes (Briançonnais).
Septembre 1929.

Tricholoma fucatum Fries.

par M. L. JOACHIM.

DESCRIPTION. — Caractères macroscopiques :

Taille moyenne (5-10 cm.) Consistance ferme. Saveur douce. Odeur presque nulle, faiblement camphrée. Chair blanche, même sous le revêtement.

Chapeau convexe plan, glabrescent ou plus ou moins squamuleux, quelquefois fendillé. Cuticule un peu visqueuse, assez facilement séparable, jaune paille verdâtre, souvent brouillé de brun olive surtout au centre (*Code Couleurs Kl. et Val. :* 178, 182, 207).

Pied légèrement courbé, 4-5 cm. de long sur 2-3 cm. de diamètre, renflé en bas, parfois bulbeux, plein, parsemé de petites mèches brun cendré, de même couleur que le chapeau, mais beaucoup plus pâle (*Code Coul. :* 178 D, 203 C).

Lamelles très facilement séparables, épaisses, pas fragiles, émarginées, assez larges, parfois un peu fourchues, de même couleur que le pied.

Sous les pins avec *Tr. equestre* et *Tr. portentosum*. Octobre et novembre. St-Nizier-sur-Charlieu (Loire). Envoyé par M. le capitaine JOUFFRET, qui le considère comme un excellent comestible.

Caractères microscopiques :

Trame régulière : hyphes à cloisons rapprochées, sans boucles ou à boucles très rares, de 3-5 μ de diamètre environ.

Subhyménium celluleux-rameux.

Hyménium sans cystides. Basides claviformes, tetrasporiques, 35-45×5-7 μ environ.

Sporée blanche.

Spore simple, régulière, lisse. *Profil* asymétrique, courtement elliptique ; arête dorsale à faible courbure convexe, sans dépression hilaire ; arête ventrale à très forte courbure convexe ; sommet et base arrondis. Apicule petit. *Contour ventral* elliptique. *Coupe transverse* arrondie. *Membrane* mince, hyaline, non amyloïde. *Contenu sporique* : parfois une guttule huileuse. *Taille* : limites 6-6,5 × 4-4 ou 4-5,5 μ environ.

OBSERVATIONS (faites sur le terrain par M. le capitaine JOUFFRET). — Lorsque le pied reste enfoui dans l'humus, dans la mousse, il demeure blanchâtre et peu squamuleux, partant peu foncé.

Au contraire, lorsque le Champignon croît sur la terre nue, le haut du pied seul reste blanc, le reste est paille et couvert de fibrilles ou écailles d'autant plus denses qu'on se rapproche davantage de la base. Comme ces squames noircissent, le pied est alors noirâtre, surtout à la base.

REMARQUES. — Ce Champignon est voisin de *Tr. sejunctum*, *Tr. portentosum*, et *Tr. luridum*, mais il en diffère par le chapeau qui est comme le dit FRIES : « non fibrillis innatis virgatus sed tigrino variegatus », et le pied « squamuloso fibrillosus » De plus :

Tr. portentosum a une saveur douce, une odeur nulle, le pied légèrement strié.

Tr. luridum a une saveur douce, une odeur de farine, le pied subglabre.

Tr. sejunctum a une saveur amère, une odeur de farine, le pied glabre.

FRIES place *Tr. fucatum* dans ces *Limacina* avec *Tr. sejunctum* et *Tr. portentosum*, tandis qu'il met *Tr. luridum* dans ses *Genuina*.

Ce Champignon a été figuré par FRIES (*Icones.* pl. 24, f. 2, p. 22), mais le chapeau n'est pas jaune verdâtre et les squames du pied sont exagérées et trop espacées. FRIES a du reste soin de dire dans la description que ces squames ne sont pas toujours aussi nettement accusées que dans la figure.

COOKE en donne également une planche 62 (73), mais beaucoup trop jaune. Au sujet des squames du pied, même remarque que pour FRIES.

BRESADOLA (*Iconographia*, pl. 57) donne une meilleure figure, mais ses spécimens sont moins robustes que les nôtres. Cet auteur figure dans le même ouvrage (pl. 55 un *Tricholoma malluvium* qu'il dit (*Fungi Tridentini* vol. I, page 72) être affine à *Tr. fucatum.*

GILLET (p. 96) décrit un *Tr. fucatum* var. *virescens* qui pourrait bien être notre espèce.

La description de QUÉLET (XI° suppl., *Flore* p. 288) est assez bonne.

J'ajouterai enfin que ce Champignon a déjà été pris pour *Tr. equestre.*



TRICHOLOMA FUCATUM Fries

Sous des pins, environs de Saint-Nizier-sous-Charlieu (Loire).
Octobre-Novembre 1930 (Capit. Jouffret).

Rapport de M. Martin-Claude au nom de la Commission de Comptabilité.

Messieurs et chers collègues,

Votre Commission de comptabilité étant composée pour l'année 1929 de MM. Buchet, *président* et Maublanc, *secrétaire général*, en vertu de l'art. 36 du Règlement intérieur, de MM. Joachim, Vermorel et de moi-même, *membres* désignés par le conseil de la Société.

Cette commission s'est réunie les 13 et 20 février 1930 pour l'examen des comptes de recettes et dépenses de l'exercice 1929, du bilan au 31 décembre 1929, du mouvement des cotisations et du portefeuille.

La Commission adresse à notre trésorier, le Dr Rivelois, ses remerciements pour le dévouement avec lequel, suivant en cela la tradition de ses prédécesseurs, il a rempli ses fonctions, fonctions représentant un labeur ingrat auquel un hommage est dû.

Mais il nous a fallu reconnaître que, dans le détail, la tenue de la trésorerie avait gardé un caractère un peu trop familial pour une société reconnue d'utilité publique. Aussi, la Commission, en plein accord avec le trésorier, a-t-elle avisé aux moyens d'adapter la tenue de la trésorerie aux exigences que nous impose la nouvelle situation de la Société.

Dans cet ordre d'idées, a été encouragée l'ouverture d'un compte-courant au nom de la Société à l'agence de la Société Générale la plus voisine du domicile de notre trésorier, ainsi que le dépôt, dans les mêmes conditions, des valeurs de la société. Nous avons néanmoins conservé le compte-courant existant à la Banque Nationale française du commerce extérieur. Ce maintien est justifié par les facilités que présente ce compte pour la liquidation de certaines créances, notamment des versements à faire par des sociétaires étrangers.

En ce qui concerne les fiches individuelles, il y a eu à un moment donné un certain flottement ; à l'heure qu'il est notre trésorier et le trésorier-adjoint, M. Girard, procèdent à la mise à jour de ces fiches. Nous avons suivi l'exécution de ce délicat

travail, qui est encore en cours. Mais de ce qui en est fait, nous pouvons envisager que, quand il sera terminé, soit d'ici un mois environ, il donnera toute satisfaction. Sur ce point nous vous demandons de faire crédit à nos collègues qui le mèneront certainement à bonne fin.

J'ai cru pouvoir, à l'occasion de ce premier exercice financier de la Société en tant que société reconnue d'utilité publique, faire une incursion dans le passé pour dégager, par comparaison, la situation actuelle de notre trésorerie. En 1926 et 1927, années de perturbation monétaire et d'augmentation de tous les prix, sans compensation pour nous d'un relèvement assez rapide du taux des cotisations, années aussi au cours desquelles une grosse dépense de réimpression a été indispensable, nous aurions eu des budgets déficitaires si nous n'avions vendu des valeurs. Grâce au réajustement des cotisations, au coefficient 5, nous avons pu terminer l'exercice 1928 avec un excédent, encore cependant insuffisant pour représenter les fonds de réserve des 8.000 fr

Fin 1929, le rétablissement est opéré, le fonds de réserve est reconstitué ; après avoir soldé toutes les dépenses normales d'un exercice complet, nous commencons l'année avec un solde créditeur de 2.468,76.

Cette situation démontrant une prospérité croissante depuis 1927 est un encouragement pour l'avenir.

Nous nous proposons, en conséquence, de voter les résolutions suivantes :

1° Approbation des comptes qui viennent de vous être présentés.

2° Adresser au trésorier M. le D[r] Rivelois et au trésorier-adjoint M. Francis Girard les vifs remerciements de la Société.

Compte financier 1929

Recettes.

Excédent des recettes (au 1/1/1929)	7.272 36
Cotisations 1929	31.134 »
Cotisations arriérées	3.350 »
Cotisations anticipées	1.500 »
Rachat de cotisation	»
Abonnements	8.758 »
Vente de bulletins	7.953 »
Tirages remboursés	»
Remises	574 »
Coupons	600 »
	61.141 36

Dépenses.

Impression du bulletin et tirages à part	20.557 50
Planches	16.562 45
Rachat de bulletins	410 »
Réimpressions	7.339 50
Loyer et assurances	434 30
Frais généraux et divers (gestion, expositions, sessions, assemblées, etc)	5.178 85
Cotisation F. S. S. N.	100 »
Prélèvement pour fonds de réserve	8.000 »
Capitalisation statutaire	60 »
	58.672 60

Balance.

Recettes	61.141 36
Dépenses	58.672 60
Excédent des recettes	2.468 76

(dont 1.500 fr. de cotisations 1930).

Bilan 1929

Actif.

Solde en caisse	1.500 »
— au compte-postal	8.326 37
— en banque	702 39
Valeurs	14.400 »
Créances :	
Cotisations	23.215 »
Abonnements	740 »
Tirages	80 »
	48.963 76
	46.495 »
Excédent	2.468 76

Passif.

Dépenses engagées	»
Fonds indisponibles :	
Dotation et fonds de réserve	20.060 »
Plus-value des valeurs	2.400 »
Créances	24.035 »
	46.495 »

Séance du 6 février 1930.

(Présidence de M. BUCHET, *Président*).

Admissions. - Mme MARQUION, MM. HALFF, MONCHOT et NARDI, présentés à la séance de décembre, sont nommés membres de la Société Mycologique.

Présentations. — M. BODONE, Marius, 9, rue de Crimée, Paris (19e), présenté par MM. R HEIM et BUCHET ;

M. KRUPKO, Stéfan, docteur en philosophie, Jardin botanique de Varsovie (Pologne), présenté par MM. GUILLIERMOND et BUCHET ;

M. LANGERON, chef de laboratoire à la Faculté de Médecine, 15, rue de l'Ecole de Médecine, Paris (6e), présenté par MM. BUCHET et MAUBLANC ;

M. MONCEL, Jean, l'Ermitage, Pont Authou (Eure), présenté par MM. BUCHET et MAUBLANC ;

M. PICOU, René, 26 *bis*, boulevard Diderot, Paris (12e), présenté par MM. OCTOBON et COSTABEL ;

M. PŒVERLEIN, docteur, Oberregierungsrat, Speyer (Palatinat), présenté par MM. RIVELOIS et MAUBLANC ;

M. POUGET, professeur en retraite, boulevard du Parc Impérial, Palais Gay, Nice (Alpes-maritimes), présenté par MM. ALLORGE et R. HEIM ;

M. BONZON, Louis 6, avenue des Iles d'Or, Hyères (Var), présenté par MM. HIBON et PIERRHUGUES ;

M. DIETRICH, 2, avenue de Villiers, Paris (17e), présenté par MM. BUCHET et MAUBLANC ;

M. SAYET, herboriste, 6, rue Salignat, Vichy (Allier), présenté par MM. MOREAU et MAUBLANC

Décès. M. le Président annonce les décès de MM. BONPIED, MOPINOT et THEVENOT, membres de la Société.

Communications. — M. JOSSERAND. — Note sur deux Mycènes : *Mycena flavo-alba* (Fr) Q. et *M. floridula* (Fr.) Q. (avec une planche).

M. BRÉBINAUD. — *Lepiota excoriata* Sch., ses véritables caractères et ses particularités

M. E. MARTIN-SANS. — Les empoisonnements par Champignons en 1928 et 1929.

M. BUCHET, à propos de l'empoisonnement de Claye, signalé à la séance de décembre, fait connaître que, grâce à M. BEAUDOUX qui a fait une enquête sur place, il peut donner des renseignements complémentaires sur cet accident qui est dû à la forme typique d'*Amanita phalloides*. Il signale, en outre, que dans un ouvrage très répandu, le *Médecin des pauvres*, se trouve un article complètement erroné sur les champignons toxiques, accompagné de planches méconnaissables : l'*Amanita pantherina* y est en particulier représentée avec une coloration verte. M. MARTIN-CLAUDE appuie les observations de M. BUCHET sur cet ouvrage qu'il regarde comme dangereux.

M. MARTIN-CLAUDE signale une réponse à l'article du Dr LOCARD dont il a déjà été question à la séance d'octobre, réponse publiée dans le *Lyon pharmaceutique* par M. Y. ANDRÉ.

M. GILBERT fait quelques remarques sur le genre *Pilosace* à la suite de la découverte faite par M. NENTIEN d'une forme exannulée dont l identité est encore incertaine.

M. BUCHET présente une collection d'aquarelles de champignons supérieurs et de Pyrénomycètes que M. le Dr CHENANTAIS offre à la Société Mycologique ; ces aquarelles sont extrêmement remarquables par l'exactitude du dessin et du coloris aussi bien que par l'aspect vivant des champignons représentés. Pour remercier M. le Dr CHENANTAIS de sa générosité, le Conseil de la Société propose de le nommer membre honoraire.

Apport de M. JOACHIM :

Pleurotus ostreatus.
Schizophyllum commune.
Polyporus adustus, versicolor.
Lenzites sæpiaria.
Stereum hirsutum, purpureum
Tremella mesenterica.
Dacryomyces auricomus.
Excisa recisa, umbrinella Bres.
Comatricha nigra var. alta (dét. BUCHET).
Enerthenema papillatum (dét. BUCHET).

Apport de M. SAUGER :

Polyporus fulvus.

Apport de M. BEAUDOUX :

Collybia velutipes.
Entoloma clypeatum
Coriolus versicolor.
Stereum purpureum.

Envoi de M. BÉNIÈRE :

Naucoria sp.
Polyporus brumalis.

Assemblée générale du 6 mars 1930.

(Présidence de M. BUCHET, *Président*).

Admissions. — MM. BODONE, BONZON, DIETRICH, KRUPKO, LANGERON, MONCEL, PICOU, POEVERLEIN, POUGET et SAYET, présentés à la séance de février, sont proclamés membres de la Société Mycologique.

Présentation. — M. le Commandant KILIANI, 10 *bis*, rue Danguerre, Paris, XIVe, présenté par MM. GILBERT et MAUBLANC.

Décès — M. le Baron de CRISENOY.

Correspondance. — M. le Dr CHENANTAIS remercie de sa nommination comme membre honoraire de la Société.

M. le Dr DUJARIC DE LARIVIÈRE communique le programme du premier congrès international de Microbiologie qui se tiendra à Paris à l'Institut Pasteur et au Palais des Congrès du 20 au 25 juillet 1930 sous la présidence d'honneur de M. le Dr ROUX et la présidence effective de M. le Professeur BORDET La troisième section (Botanique et parasitologie) intéresse plus spécialement les mycologues.

Communications. — M. NICOLAS et Mlle AGGERY. — *Phyllosticta ambiguella* Sacc. est réellement parasite de *Ficus rubiginosa*.

M. SAUGER. — Sur le polymorphisme d'*Amanita pantherina* et et les variations de sa toxicité.

M. OFFNER. — Nocivité d'*Entoloma rhodopolium* (Fr.) Quél.

A propos de cette dernière communication plusieurs membres présents signalent des intoxications dues à des espèces reconnues parfaitement comestibles ; ainsi M. BOUGAULT fait connaître qu'en 1900 il a été incommodé par *Tricholoma Georgii* ; M. HIBON a subi deux fois des symptômes d'indigestion à la suite par *Boletus granulatus* ; M. MARTIN-CLAUDE de son côté ne peut supporter l'*Agaricus* (Psalliota) *arvensis* (phénomène d'idiosyncrasie).

M. BUCHET communique une lettre de M. SERVAT, de Massat (Ariège), relative à un accident dû à des morilles, ainsi que l'a

signalé M. MARTIN-SANS dans son travail présenté à la séance de février; cet accident, survenu au début de mai 1929, semble imputable à l'époque tardive de la récolte, les réceptacles étant déjà très avancés dans leur développement.

Comptes de l'exercice 1929.— M. RIVELOIS, trésorier, donne connaissance des comptes de l'exercice 1929 et du projet de budget pour 1930.

M. MARTIN-CLAUDE, au nom de la Commission de comptabilité donne lecture de son rapport et conclut à l'approbation de ces comptes ; il propose de voter des félicitations au Trésorier. Ces propositions sont approuvées par l'Assemblée générale.

Ces documents seront publiés dans le premier fascicule du Bulletin de 1930.

Renouvellement du bureau. – Conformément aux statuts, l'Assemblée générale avait à pourvoir au renouvellement du tiers sortant des membres du Conseil d'Administration. Le sort avait été désigné comme sortant en 1930 MM. BUCHET, FOEX, FRANÇOIS, LUTZ, MANGIN et SAUGER.

Le scrutin donne les résultats suivants :

Nombre de votants. . . .	150
Bulletin nul.	1

MM.			
ARNAUD.	148	voix	Elu
BREBINAUD	146	—	—
BUCHET	148	—	—
FRANÇOIS.	150	—	—
LUTZ.	150	—	—
MAUGUIN.	149	—	—
GILBERT.	3	—	
FOEX	2	—	
Divers.	3	—	

Le Conseil d'administration de la Société pour 1930 se trouve ainsi composé : MM. ARNAUD, G. BERTRAND, BOUGAULT, BREBINAUD, BUCHET, DANGEARD, FRANÇOIS, GUILLIERMOND, R. HEIM, JOACHIM, LUTZ MALENÇON, MARTIN-CLAUDE, MAUBLANC, MAUGUIN, Dr RIVELOIS, THOMAS, Dr VERMOREL.

L'élection du Bureau aura lieu, suivant les statuts, au cours de la première réunion du Conseil.

Envoi de M. BENIÈRE :

Polyporus brumalis.

Séance du 3 avril 1930.

(Présidence de M. Buchet, puis de M. Bougault).

M. Buchet annonce que le Conseil d'Administration de la Société a formé le bureau pour 1930 de la façon suivante :

Président : M. Bougault.
Vice-Présidents : MM. Brebinaud et Dr Vermorel.
Secrétaire général : M. Maublanc.
Secrétaires des séances : MM. Malençon et Thomas.
Trésorier : M. le Dr Rivelois.
Archiviste : M. François.
M. Girard a été désigné comme Trésorier-adjoint.

M. Buchet remercie la Société de la confiance qu'elle lui a montrée en le maintenant pendant deux ans à la présidence et cède le fauteuil à M. Bougault.

M. Bougault adresse à la Société mycologique l'expression de ses remerciements pour l'avoir appelé à présider ses séances ; il rend hommage au dévouement et à l'activité de M. Buchet à qui la Société est redevable de sa reconnaissance d'utilité publique.

Admission. — M. le Commandant Killiani.

Présentation. — Mlle C. Moruzi, Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), présentée par M. et Mme Moreau.

Correspondance. — M. Langeron remercie de son admission.

M. R. Maire, président du Comité chargé d'organiser une souscription pour l'érection d'un buste du Dr Trabut, remercie la Société Mycologique du patronage qu'elle a accordé à cette œuvre.

Bibliothèque. — Devant l'insuffisance du local où est actuellement installée la bibliothèque de la Société, le Conseil a autorisé le secrétaire général à sous-louer un local situé rue de Seine où sera prochainement transférée cette bibliothèque qui pourra ainsi être facilement consultée.

Présentation de planches. — M. A. Ply présente à la Société des planches coloriées de Champignons faisant partie d'un travail important, comprenant environ 2500 planches, commencé par le Colonel Gustave Ply et continué par son fils.

Session générale de 1930. Le Conseil de la Société, tenant compte de ce que les deux dernières sessions n'avaient pu avoir lieu par suite des conditions défavorables, a décidé de tenir la session de 1930 en province et a choisi la région du Hâvre sur l'invitation de la Société Linnéenne de la Seine maritime, présidée par M. le Dr Loir. M. Dentin communique un premier projet d'excursions, le projet définitif devant être élaboré pour être présenté à la Société au cours de la séance de juin. Cette session se tiendra dans la première quinzaine d'octobre.

Séance du 1er mai 1930.

(Présidence de M. Buchet, ancien Président).

Décès. — M. Buchet annonce la mort de M Dumée, membre honoraire et ancien trésorier de la Société ; tous les mycologues connaissent les travaux de M. Dumée, sur lequel une notice biblographique sera insérée à un prochain fascicule du bulletin.

Admission. — Mlle Moruzi, à Clermont-Ferrand.

Correspondance. — M. Kallenbach fait connaître que la session de printemps de la Société allemande pour l'etude des Champignons s'est tenue à Darmstadt du 23 au 25 avril 1930.

M. Bouchet signale que, sous des ormeaux près de Saint-Georges (Vienne) a été récoltée une morille remarquable par sa taille ; elle atteignait en effet 30 centimètres de hauteur, 50 centimètres de tour de chapeau et un poids de 950 grammes.

Communications. — Mlle Moruzi adresse un travail sur une maladie du Champignon de couche causée par un *Monilia* A ce propos, M Fron fait connaître qu'il étudie en ce moment une maladie analogue, due également à un *Monilia* et rencontrée dans des caves aux environs de Paris.

M. Nardi fait connaître le résultat de ses recherches sur la cytologie de quelques Pezizes, notamment sur le nombre des chromosomes lors des divisions nucléaires aboutissant à la formation des ascospores.

M. Buchet signale un empoisonnement mortel survenu récemment en Rhénanie ; des renseignements ont été demandés.

Présentation d'ouvrages. — La bibliothèque de la Société a reçu deux ouvrages importants :

ERIKSSON. Fungous diseases of plants (traduction anglaise de W. GOODWIN). 2e édition.

Ch. THOM. — The Penicillia.

Sont également présentés des spécimens de belles planches coloriées représentant des Champignons américains et publiées sous le nom de « *Icones Farlowianæ* », Cet ouvrage compendra 103 planches.

Apport de M. TIMBERT :

Entoloma clypeatum.

Séance du 5 Juin 1930.

(Présidence de BOUGAULT, président),

Présentations. — M. E. DEFONTAINE, 8 rue Burnouf, Paris XIXe, présenté par MM BOUGAULT et MAUBLANC ;

M. le lieutenant-colonel FLEURY, parc de Nades par Lalizolle (Allier), présenté par M. l'abbé BOURDOT et M. BOUGAULT.

Communications. — M R. MAIRE. — Sur le *Tuber Blotii* E. Del.

M. et Mme F. MOREAU. — Deuxième contribution à l'étude des Russules de la région de Besse (Puy-de-Dôme).

E. JOACHIM. — Notice biographique sur Paul DUMÉE (1849-1930).

M. J. CODINA VINAS. — Empoisonnements causés par les champignons en 1928 dans la province de Gerona (Espagne).

M BUCHET expose les résultats de l'enquête qu'il a faite sur l'empoisonnement signalé dans la dernière séance ; cet accident, survenu dans les provinces rhénanes, a causé la mort d'un enfant de 4 ans : il est dû à *Gyromitra esculenta*, champignon qui a produit en Allemagne de nombreux décès et dont le principe actif est encore très mal connu. Une note sera publiée au bulletin sur cet empoisonnement.

M. MARTIN-CLAUDE donne des indications sur le marché parisien des champignons au cours de l'année 1929.

Session générale. M. le Secrétaire général donne connaissance du projet de session générale qui se tiendra au Hâvre au début d'octobre. Une circulaire sera adressée à tous les membres de la Société pour les mettre au courant de la session de 1930.

Présentation d'ouvrages. — La bibliothèque de la Société a reçu un très important travail de M. CORBIÈRE sur la flore mycologique

des environs de Cherbourg (première partie : Basidiomycètes) et de M. R. CRAWSHAY un volume qu'il vient de publier sur les Russules.

Envoi de M. DUFOUR.

Daedalea biennis.

Séance du 3 Juillet 1930.

(Présidence de M. BOUGAULT, président).

Admission. — MM. E. DEFONTAINE et Lieutenant-colonel FLEURY.

Présentations. — Mlle Marie-Louise LETUMIER, 26, rue Mathis, Paris 19e, présentée par MM. COSTABEL et PICOU.

Décès. — M. l'Abbé DERBUEL, curé de Peyrus (Drôme).

Congrès de Botanique de Cambridge. — Le Conseil de la Société a demandé à M. MAIRE de représenter la Société mycologique au 5e Congrès international de Botanique qui doit se tenir à Cambridge du 16 au 23 août prochain. Diverses questions de nomenclature sont à l'ordre du jour et, d'accord avec M. R. MAIRE, la Société est d'avis de s'en tenir aux règles adoptées à Bruxelles et de rejeter les propositions tendant à reculer le point de départ de la nomenclature mycologique.

Contrôle des Champignons desséchés. — A la dernière séance de l'Académie de médecine, M. RADAIS, dans un rapport au nom d'une commission chargée d'étudier la question des champignons secs, a conclu qu'il n'y avait pas lieu d'envisager l'interdiction de leur mise en vente.

M. BOUGAULT fait observer qu'il y avait toutefois nécessité de réglementer le commerce des champignons desséchés et rappelle que la Société a déjà émis un vœu dans ce sens. Il fait connaître que notre collègue, M. MARTIN-CLAUDE, prépare un projet de réglementation qui sera présenté à la prochaine séance de la Société avant d'être communiqué au Ministère de l'Hygiène. MM. BUCHET et THOMAS font quelques observations à ce sujet et approuvent l'initiative prise par la Société mycologique.

Présentation d'ouvrage. — M. CHOISY. — Icones Lichenum universalis. IIe série, Fasc. 1.

Séance du 2 octobre 1930.

(Présidence de M. Bougault, *Président*).

Admission. — Mlle Letumier.

Décès. — MM. Istvanffi, Malaquin et Vaguel.

Correspondance. — M. le lieutenant-colonel Fleury remercie de son admission.

MM. Dupain, Josserand et Lepicouché annoncent des envois de Champignons qui figurent à la séance.

M. Poix adresse des observations sur le *Boletus Satanas*, ainsi que divers échantillons de Bolets.

M. Chauvin envoie une note de vulgarisation, attirant l'attention sur les Amanites mortelles ; cette note est accompagnée d'une figure schématique. M. Chauvin pense que la Société pourrait prendre l'initiative de faire exécuter des clichés analogues que l'on ferait passer chaque année dans la grande presse.

M. Buchet communique un article qui a paru dans divers périodiques du Centre et qui, d'après une note parue au Bulletin de la Société de Pathologie comparée, réédite les idées de Fabre et son procédé pour rendre tous les Champignons inoffensifs. Des démarches seront faites pour protester contre la publication et la vulgarisation d'un procédé particulièrement dangereux.

M. le Dr Icard adresse une brochure où il préconise un procédé nouveau de détermination rapide de la couleur des spores des champignons.

M. Brivady signale qu'un procès a été engagé par le Service de la répression des fraudes pour des conserves de Lactaire délicieux contenant des larves ; il fait remarquer que ces Lactaires sont très fréquemment véreux et qu'ils sont couramment vendus frais dans cet état.

Communication. — M. R. Heim signale quelques Champignons intéressants et même nouveaux pour la France, rencontrés au cours d'une excursion dans les Landes ; il cite notamment les *Lepiota Georginae* et *gracilis*, *Galera coprophila* Kühner,

Hexagona gallica et *Meliola Cyperi* var. *italica* (sur *Cladium Mariscus*), seul représentant européen d'un genre exotique.

M. MAUBLANC fait remarquer que *Lepiota Georginae* a déjà été signalé en Bretagne par MM. MAIRE et PELÉ, localités qui rejoignent celles des Landes aux stations anglaises et hollandaises ; il s'agit là d'une espèce atlantique.

Envoi de M. DUPAIN :

Russula elephantina ? (échantillon trop avancé).

Envoi de M. JOSSERAND :

Mycena floridula.

Envoi de M. POIX :

Boletus appendiculatus (forme pâle), *duriusculus*, *fragrans.*
Daedalea biennis.

Apport de M. JOACHIM :

Hydnum pusillum.
Trametes odorata.
Polyporus caesius.
Hygrophorus russo-coriaceus.

(Ces trois dernières espèces récoltées aux environs de Neuchâtel avec M. KONRAD).

Apport de M. MAUGUIN :

Favolus europaeus (sur noyer, Suisse).

Apport de M. SAUGER :

Tricholoma Columbetta.
Trametes rubescens.
Ganoderma applanatum.

Apport de M. HENRIOT :

Cortinarius fulmineus.

Séance du 6 novembre 1930.

(Présidence de M. JOACHIM, *ancien Président*).

M. JOACHIM présente les excuses de MM. BOUGAULT et BUCHET qui ne peuvent assister à la séance. Il annonce la nomination de M. MAUGUIN comme professeur titulaire à la Sorbonne.

Décès. — M. BAILLY, professeur au Collège de Gray.

Présentations. — M. DARDÉ, Alcide, 15, quai aux Fleurs, Paris (1er) ;

M. le Docteur A. JUSTE, à Saint-Dresery (Hérault) ;

M. LECA, Antoine, 15, impasse de la Fosse Moreau, le Perreux-sur-Marne (Seine) ;

M. A. ROUX, 12, rue de la Maison Blanche, Paris XIIIe, présentés par MM. JOACHIM et MAUBLANC ;

M. PECHIN, instituteur à Desandans (Hérault), présenté par MM. CRETIN et HENRY.

Communications. — M. LOUSTALOT-FOREST adresse une note du Dr FOIX sur un empoisonnement par l'*Entoloma lividum*.

Plusieurs membres de la Société signalent que dans la presse départementale ont paru des articles préconisant le procédé FABRE pour rendre comestible tous les champignons, procédé que le Dr ELOIRE a repris dans le *Bulletin* de la Société de Pathologie comparée. On peut citer, par exemple, un article du Dr POIRÉ inséré dans le *Messager de l'Oise* du 6 septembre, article auquel M. le Colonel WURTZ a répondu (*Progrès de l'Oise* du 10 septembre). D'autre part, M. BOUGAULT a vu le Secrétaire général de la Société de Pathologie comparée qui lui a fait connaître que la communication de M. ELOIRE datait de 1925 et qu'elle avait suscitée une réponse d'un mycologue, membre de la Société de Pathologie. M. MARTIN-CLAUDE pense que la Société pourrait préparer une note rectificative qui serait adressée à tous les journaux ayant publié le procédé.

M. Joachim présente des échantillons et une aquarelle de *Tricholoma fucatum* Fr., espèce rare et peu connue qui lui a été envoyée de la Haute-Loire par le Colonel Jouffret. Cette espèce sera prochainement figurée dans l'Atlas de la Société.

M. Maublanc signale la découverte dans le jardin de l'Institut national d'Agronomie coloniale de Nogent d'un bel exemplaire de *Clathrus cancellatus*, espèce méridionale et occidentale dont la présence aux environs de Paris provient peut-être d'une importation.

Il signale en outre que dans une cave des environs de Paris ont apparu depuis deux ans et se reproduisent régulièrement de beaux exemplaires de *Lepiota procera*, à la suite du dépôt de branchages et de feuilles de chênes provenant d'un bois où ce Champignon était abondant ; le sol de la cave, préalablement entièrement sablonneux, a été modifié par l'humus provenant de la décomposition des fragments de chêne ; il a fallu environ six ans pour amener l'apparition des premiers carpophores. La porte de la cave, exposée à l'ouest, reste ouverte pendant la belle saison.

M. Gilbert fait une communication sur diverses Amanites ; il a constaté que l'*Amanita crocea* présente fréquemment dans le midi une forme décolorée et que la réaction de la chair de ce Champignon en présence du phénol, signalée comme spéciale par M. Melzer, se retrouve chez *A. fulva.* Il parle ensuite des variations de l'*Amanita gemmata* (=*junquillea*) ; il est amené à conclure qu'il faut rattacher à cette espèce les *A. Amici* Gill., *Emilii* Riel et *Eliae* Quél.,et probablement la forme sans stries d'*A. pantherina* décrite par Rolland.

Apport de M. Joachim :

Tricholoma fucatum.
Pholiota aegerita.
Pleurotus ostreatus.

Apport de M. Sauger :

Tricholoma nudum.
Pholiota destruens, squarrosa.
Polyporus pomaceus.

Apport de M. Timbert :

Merulius tremellosus.

Apport de M. Mauguin :

Clitocybe metachroa.

Séance du 4 décembre 1930.

(Présidence de M. Buchet, *ancien Président*).

Admissions. — MM. Dardé, Juste, Leca, Pechin et Roux, présentés à la séance de novembre, sont nommés membres de la Société Mycologique.

Présentations. — M. Blaringhem, membre de l'Institut, professeur à la Sorbonne, 77, rue des Saints-Pères, Paris VI[e], présenté par MM. Buchet et Maublanc ;

M. Alfred Boulanger, 6, rue de Pampelune, Lagny (Seine-et-Marne), présenté par MM. Maublanc et Buchet ;

M. Paul Guillemoz à Neyron (Ain), présenté par MM. Pouchet et Riel.

Communications. — M. Josserand. — Note sur *Russula fusca* Quél. et *R. mustelina* Fries.

M. R. Singer. — Note sur deux variétés nouvelles de Russules.

M. Nardi signale quelques empoisonnements récents par des Champignons.

M. Fauvel fait connaître qu'il a consommé sans inconvénient un exemplaire d'*Amanita pantherina* sauté simplement au beurre, le goût en est désagréable. M. Buchet fait remarquer que des cas très nets d'empoisonnement ayant été signalés comme dus à cette Amanite, il s'agit peut-être d'une espèce dont la dose de principes toxiques varie suivant les conditions.

M. Fauvel demande qu'on multiplie et réorganise les excursions mycologiques et que le compte-rendu en soit publié au Bulletin. Il attire en outre l'attention sur l'intérêt que présenterait la publication d'un annexe au Bulletin renfermant des informations, questions posées, offres, échanges, etc. Ces suggestions seront examinées au cours de la prochaine réunion du Conseil.

M. Malençon a récemment récolté dans les forêts de Sénart et de Tronçais, la variété jaune (*mellina*) de *Russula drimeia*, décrite par M. Melzer. M. Mauguin a aussi rencontré cette Russule à Sénart et M. Buchet à Fontainebleau.

M. MAUBLANC a reçu de Corfou le *Tricholoma lepistoides*, espèce décrite en 1925 d'Algérie par M. R. MAIRE.

M. BUCHET a pu examiner, grâce à M. d'ASTIS, les Myxomycètes de l'Herbier DOASSANS ; il y a rencontré plusieurs espèces rares et même nouvelles pour la France, notamment des formes de la région alpine.

Apport de M. JOACHIM :

Polyporus (*Ungulina*) *marginatus* (sur poteau télégraphique à Noisy-le-Sec ; détermination vérifiée par M. l'abbé BOURDOT),
Xylaria hypoxylon.

Apport de M. DEVERNY (des bois des environs de Lagny) :

Clitocybe maxima.
Auricularia Auricula Judae, mesenterica.
Sarcoscypha coccinea.

Apport de M. MARTIN-CLAUDE :

Coprinus atramentarius.

Apport de M. RILLARDON :

Tricholoma pessundatum (bois de Vincennes).
Mycena polygramma (même provenance).
Pleurotus ulmarius (Paris).
Psilocybe sarcocephala (Vincennes).
Polyporus fumosus (Paris, Champ de Mars).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs des Notes et Mémoires publiés dans le

TOME XLVI (1930)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE.

Pages

PREMIÈRE PARTIE.

Deuxième Partie.

Dates de publication des fascicules du *Bulletin de la Société Mycologique de France* (T. XLVI).

Fascicule 1 (pp. 1-96 et I-VIII).................. 8 août 1930.
Fascicule 2 (pp. 97-156 et IX-XII)................ 25 novembre 1930.
Fascicule 3-4 (pp. 157-260 et XIII-XXII).......... avril 1931.

TABLE

des principaux sujets figurant aux procès-verbaux des séances de l'Année 1930 (Tome XLVI).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Espèces nouvelles décrites dans le Tome XLVI (1930).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Espèces figurées dans le Tome XLVI (1930).

Pages

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Liste alphabétique des auteurs analysés dans le Tome XLVI (Année 1930).

ATLAS.

Le Gérant, L. Declume.

Imprimerie et Lithographie Lucien Declume, Lons-le-Saunier.

